اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
88
مئی 2001
ISSN-0971-5711

قدرتی دولت



Rs. 15

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ''سائنس''ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تاکہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردان ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کار خیر میں ہماری مدد کریں اور ثواب دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاءاللہ وہ سبھی حضرات جنھیں للہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زر تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
88

جلد نمبر (8) مئی 2001 شمارہ نمبر (5)

قیمت فی شمارہ 15 روپے

5 ریال (سعودی)	
5 درہم (یو۔اے۔ای)	
2 ڈالر (امریکی)	
1 پاؤنڈ	

برائے غیر ممالک: (ہوائی ڈاک سے)

60	ریال / درہم
24	ڈالر (امریکی)
12	پاؤنڈ

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)

150	روپے (انفرادی)
160	روپے (اداراتی)
360	روپے (بذریعہ رجسٹری)

اعانت تا عمر:

2000	روپے
350	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے

بسم اللہ الرحمن الرحیم

قرآن مجید ہم کو بتاتا ہے کہ اللہ تعالیٰ کی یہ کائنات عدل و توازن پر قائم ہے نیز اللہ تبارک و تعالیٰ نے اس کو حق پر قائم کیا ہے۔ اس پیغام سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ عدل و توازن عین حق ہے۔ عدل و توازن کے خلاف جانا، حق کے خلاف جانا ہے۔ قرآن حکیم کے اس زبردست پیغام کے ایک رخ کو آج دنیا پہچان رہی ہے۔ ہمارے ماحول کے عناصر کے درمیان پیدا ہونے والا عدم توازن آج ہر خاص و عام کی زبان پر ہے۔ اللہ پاک نے یہ زمین جب انسان کے لیے تیار کی تھی تو اس کی فضا میں حیات بخش آکسیجن گیس وافر مقدار میں موجود تھی۔ نیز اس کے اور دیگر فضائی گیسوں جیسے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن وغیرہ کے درمیان ایک خاص توازن قائم تھا۔ اس توازن کے دو اہم پلڑے ہیں۔ بنیادی اعتبار سے زمین پر جانداروں کے دو بڑے گروپ ہیں۔ جانور اور پودے۔ جانور زندہ رہنے کے لیے آکسیجن جذب کر کے استعمال کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو بطور فضلہ خارج کرتے ہیں۔ برخلاف اس کے پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو بطور غذا استعمال کرتے ہیں اور آکسیجن کو بطور "فضلہ" خارج کرتے ہیں۔ سبحان اللہ! غور فرمایئے کتنا لطیف توازن قائم ہے۔ تاہم انسان کی "ترقیاتی" سرگرمیوں نے اس توازن کو بگاڑ دیا ہے۔ جب بھی کسی چیز کو جلایا جاتا ہے تو جلنے کے عمل کے دوران آکسیجن استعمال ہوتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ اور کچھ دیگر گیسیں خارج ہوتی ہیں۔ ایک طرف صنعتی انقلاب سے آنے والی تبدیلیوں نے ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دیگر گیسوں کی مقدار کافی بڑھا دی ہے تو دوسری طرف جنگلوں کو کاٹنے کے باعث پیڑ پودوں کی تعداد کم ہوئی ہے۔ یہی پیڑ پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کر کے آکسیجن فراہم کرتے تھے۔ اس طرح دیکھا جائے تو ہم نے قدرتی توازن پر دوہرا حملہ کیا ہے۔ ایک طرف کاربن ڈائی اکسائیڈ کی مقدار بڑھائی ہے تو دوسری طرف اس گیس کو جذب کرنے والے پودوں کو ختم کیا ہے۔

اللہ تعالیٰ نے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس میں ایک بڑی عجیب خاصیت رکھی ہے۔ جس طرح لحاف ہمارے جسم کی گرمی کو باہر نہیں جانے دیتا اسی طرح فضا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بھی حدت کو زمین سے فضا میں منتقل نہیں ہونے دیتی۔ دن بھر سورج کی روشنی زمین کو گرم کرتی ہے۔ شام کو جب زمین ٹھنڈی ہونے کے لیے اپنی حدت فضا میں منتقل کرتی ہے تو زمین کے گرد موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ اس حدت کو واپس زمین کی طرف لوٹا دیتی ہے۔ اس طرح زمین کا اوسط درجۂ حرارت مسلسل بڑھتا جا رہا ہے۔ سائنسی اصطلاح میں اسے "گرین ہاؤس افیکٹ" کہتے ہیں۔ زمین کے اوسط درجۂ حرارت کے بڑھنے سے ایک خطرہ یہ ہے کہ قطبین پر جمی برف پگھل جائے گی (اس کا پگھلنا شروع ہو چکا ہے) جس کی وجہ سے ایک طرف تو صاف اور میٹھے پانی کا یہ ذخیرہ ضائع ہو جائے گا دوسرے اس کی وجہ سے سمندر کی سطح اونچی ہو جائے گی اور جو ممالک سطح سمندر کے قریب واقع ہیں وہ یا تو ڈوب جائیں گے یا وہاں سیلابوں کی آمد اور شدت میں اضافہ ہو جائے گا۔ ہمارے پڑوس میں واقع بنگلہ دیش اور خود ہمارے ساحلوں پر طوفان کی آمد اور شدت میں پہلے ہی اضافہ ہو چکا ہے۔ اس خطرے اور تباہی سے بچنے کا واحد طریقہ یہ ہے کہ فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج روکا جائے۔ اسی مقصد کو مدِ نظر رکھتے ہوئے جاپان کے شہر کیوٹو (Kyoto) میں 1997ء میں ایک عالمی معاہدہ ہوا جسے کیوٹو پروٹوکول (Kyoto Protocol) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس معاہدے پر دستخط تو لگ بھگ سبھی ممالک نے کیے تاہم اپنی اپنی پارلیمنٹوں سے.................. (باقی صفحہ 53 پر)



ڈاکٹر اقتدار فاروقی ۔لکھنؤ

ڈائجسٹ

مسالہ جات: ایک نباتاتی دولت

زمانہ قدیم میں علاقائی یا بین الاقوامی تجارت صرف چند ہی اشیاء تک محدود تھی۔ جیسے ہیرے جواہرات یا جنگلی پودوں سے حاصل کیے گئے خوشبودار گوند مثلاً لوبان، مرمکی، مستگی یا پھر مختلف اقسام کے مسالہ جات۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ کچھ خاص قسم کے مسالے اپنی اہمیت اور قیمت کے اعتبار سے جواہرات سے کم نہ تھے۔ چنانچہ تاریخ میں اس بات کے اشارے ملتے ہیں کہ اس قدیم دور میں اور ماضی قریب میں بھی بہت سی جنگیں، سمندری قزاقیاں، صحرائی ڈکیتیاں اور نئی دنیا کی تلاش کی کوششیں صرف قیمتی مسالوں کو حاصل کر لینے یا ان کے پیداواری علاقوں پر قبضہ کر لینے یا ان کے ذرائع تک پہنچنے کے لیے عمل میں آئیں۔ واقعہ مشہور ہے کہ مگدھ کے راجہ بیم بسار نے 542 عیسوی قبل مسیح میں جب سلطنت کی باگ ڈور سنبھالی تو اس نے جلد ہی انگا کے علاقے پر حملہ کر کے چمپا کی اس دریائی بندرگاہ پر قبضہ کر لیا جس کی مدد سے گنگا میں کشتی رانی کے ذریعہ اس کے دہانے تک پہنچا جا سکتا تھا۔ اور وہاں سے بحری جہازوں کی مدد سے جنوبی ہندوستان سے مسالے لائے جا سکتے تھے۔ مسالوں کے اس راستے پر قبضہ کر کے بیم بسار نے اپنی سلطنت کو مالا مال کر دیا۔ اسی طرح ایک واقعہ بہت مشہور ہے کہ 408ء میں شہنشاہ الارک نے روم پر حملہ کر کے اس کا زبردست محاصرہ کر لیا اور محاصرہ ختم کرنے کی شرط یہ رکھی کہ فرمانروائے روم اس کو تین ہزار پاؤنڈ گول مرچ ادا کریں۔ چنانچہ بعد میں یہ تاوان ادا کیا گیا۔

کہا جاتا ہے کہ کولمبس نے پندرھویں صدی کے اختتام پر نئی دینا کی کھوج میں امریکی ساحل کو پا لیا لیکن شاید یہ بات کم لوگوں کو معلوم ہے کہ اس کا اصل مقصد کسی نئے زمینی خطے کا علم حاصل کرنا نہ تھا اور نہ ہی جغرافیائی حدوں کا تعین کرنا بلکہ اسپین کے بادشاہ وقت نے اسے ایک خطیر رقم دے کر اس سے ان ہندوستانی اور چینی علاقوں و سمندری راستوں کا پتہ لگانے کو کہا تھا جو مسالوں کا مرکز تھے۔ ظاہر ہے کہ چونکہ زیادہ تر مسالوں کا مرکز ہندوستان تھا لہٰذا کولمبس کو امریکہ میں اس زمانے کے مشہور مسالے تو نہ مل سکے بلکہ اس کی جگہ ایک نیا مسالہ دستیاب ہوا جو لال مرچ تھا۔ سولہویں صدی میں اس لال مرچ کو یورپ لایا گیا اور کچھ ہی عرصے میں دنیا کے دوسرے علاقے اس مرچ سے واقف ہو گئے۔ اسی طرح پرتگال کے شہنشاہ مینول نے واسکوڈی گاما کو ایک بڑا سمندری بیڑا دے کر ہندوستان کی جانب روانہ کیا تاکہ وہ معلوم کرے کہ گول مرچ کیسے اور کہاں سے آتی ہے۔ واسکوڈی گاما اپنی مہم میں کامیاب ہوا اور 20ر مئی 1498ء کو کالی کٹ کے علاقے میں لنگر انداز ہوا جو اس زمانے میں گول مرچ کا اصل خطہ تھا۔ دوسرے سال واسکوڈی گاما جب واپس ہوا تو اپنے ساتھ ایک جہاز بھر گول مرچ لے گیا۔ اس گول مرچ نے اس سارے خرچ اور نقصان کی تلافی کر دی جو اس مہم میں بھگتنی پڑی تھی۔ کیونکہ

پرتگال کے شہنشاہ مینول نے واسکوڈی گاما کو ایک بڑا سمندری بیڑا دے کر ہندوستان کی جانب روانہ کیا تاکہ وہ معلوم کرے کہ گول مرچ کیسے اور کہاں سے آتی ہے۔



اس کے کئی جہاز راستے میں غرقاب ہوگئے تھے۔ اور 177 میں سے صرف 44 ساتھی زندہ بچے تھے۔ یہ بھی ایک تاریخی حقیقت ہے کہ 1536ء میں پرتگالیوں نے لنکا پر قبضہ کرلیا اور ایک سو سال تک وہاں کے مسالوں کا خزانہ بالعموم اور دار چینی کی ڈھائی لاکھ پاؤنڈ سالانہ پیداوار بالخصوص پر قابض رہ کر اس سے اپنے ملک کو اتنا دولت مند بنالیا کہ سارا یورپ ان سے حسد کرنے لگا۔ یہ بات عربوں کو بھی ناگوار تھی کیونکہ پرتگالیوں سے قبل یورپ اور ہندوستان کے درمیان مسالوں کی تجارت میں عربوں کا کوئی مقابل نہیں تھا۔

پرتگالیوں کی ترقی دوسرے یورپی ممالک کو گراں گزر رہی تھی چنانچہ ہالینڈ 1636ء میں لنکا پر حملہ آور ہوگیا اور پرتگالیوں کو بڑا جانی نقصان اٹھاکر وہاں سے فرار ہونا پڑا۔ اب کیا تھا ڈچ قوم نے لنکا اور جنوبی ہندوستان کے مسالوں کا استحصال کیا۔ یہ سلسلہ سو سال سے زیادہ جاری رہا حتیٰ کہ برطانیہ نے 1796ء میں ڈچ سے معرکہ آرائی کی اور تقریباً وہ سارے علاقے جو مسالوں کے گڑھ تھے ان سے چھین لیے۔ اس میں لنکا، ملایا اور انڈونیشیا کے ساحل اور جنوبی ہندوستان شامل تھے۔ اس کے بعد سے اس وقت تک جب کہ ہندوستان کو آزادی حاصل ہوئی برطانیہ مسالوں کی بین الاقوامی تجارت پر چھایا رہا۔ اور بیشمار دولت مسالے کی شکل میں انگلینڈ کو منتقل ہوتی رہی۔ بہر حال قدیم تاریخ ایسے واقعات، حادثات اور مہمات سے بھری پڑی ہے جن میں مسالوں کا کلیدی رول رہا ہے۔ لیکن آیئے ماضی سے ہٹ کر حال کا جائزہ لیں۔ ماضی میں مسالوں کی اصل سپلائی کا ذریعہ مشرق کے کچھ ہی ممالک تھے جیسے ہندوستان، چین، سیلون یعنی سری لنکا اور انڈونیشیا۔ لیکن اب سائنسی بنیاد پر زراعت کی ترقی کی بناء پر مسالوں کے پودوں کو گرم علاقوں کے بہت سے ملکوں میں پیدا کیا جانے لگا ہے۔ جس کے نتیجے میں مسالے اب نسبتاً ارزاں ہوگئے ہیں اور دنیا کی بیشتر آبادی کے لیے غذا کا اہم جزبن گئے ہیں اور اسی وجہ سے زیادہ تر مسالوں کی مانگ بے پناہ بڑھ گئی ہے۔ ہندوستان سے ہر سال کم و بیش چار ارب روپئے کی مالیت کے مختلف مسالے دنیا کے تقریباً اسی ممالک کو برآمد کیے جاتے ہیں ان میں تقریباً ایک ارب کی مالیت کے مسالے عرب اور خلیجی ملکوں میں جاتے ہیں جن میں قابل ذکر سعودی عرب اور کویت ہیں۔ تقریباً ساٹھ کروڑ روپے کی مالیت کے مسالے یورپ خریدتا ہے۔ ان میں سر فہرست انگلینڈ، ہالینڈ اور روس ہیں۔ اس کے علاوہ امریکہ اور کینیڈا تقریباً 50 کروڑ کے مسالے ہمارے ملک سے منگاتا ہے۔

> 1536ء میں پرتگالیوں نے لنکا پر قبضہ کرلیا اور ایک سو سال تک وہاں کے مسالوں کا خزانہ بالعموم اور دار چینی کی ڈھائی لاکھ پاؤنڈ سالانہ پیداوار بالخصوص پر قابض رہ کر اس سے اپنے ملک کو اتنا دولت مند بنالیا کہ سارا یورپ ان سے حسد کرنے لگا۔

ادرک (Ginger)

ادرک سے کون واقف نہیں۔ یوں تو سارے ہندوستان میں اس کی کاشت تقریباً 25 ہزار ہیکٹیر زمین پر ہوتی ہے۔ اور فی ہیکٹیر تقریباً دس ہزار کلو ادرک کی جڑ دستیاب ہوتی ہے۔ لیکن کل پیداوار کا 60 فیصد حصہ کیرالا کے علاقے سے ہی حاصل ہوتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ساری پیداوار کا 40 فی صد حصہ سکھالیا جاتا ہے جو سونٹھ کہلاتا ہے۔ اور جس کا نصف یعنی کل کا 20 فیصد ایکسپورٹ کیا جاتا ہے۔ جس سے ملک کو ہر سال 25 کروڑ روپے کا زر مبادلہ ملتا ہے۔ یہ دنیا کی بین الاقوامی تجارت کا تقریباً آدھا ہے۔ ہندوستان کے علاوہ دوسرے ممالک جہاں ادرک کافی مقدار میں پیداوار ہوتی ہے اور غیر ممالک کو بھیجی جاتی ہے ان میں چین، تائیوان، نائیجیریا، سیریلون، تھائی



لینڈ اور آسٹریلیا ہیں۔ ادرک کے پودے کا نباتاتی نام Zingiber Officinale ہے۔ سنسکرت میں اس کو شرنجبیر کہتے ہیں۔ عربی و فارسی میں زنجبیل اور انگریزی میں جنجر (Ginger) کے نام سے موسوم ہے۔ اس طرح عربی سنسکرت اور انگریزی ناموں کی بنیاد غالباً ایک ہی لفظ ہے۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ قرآن حکیم میں بھی ادرک کا تذکرہ زنجبیل کے نام سے موجود ہے۔

ادرک کی طبی اہمیت اس اولیوریزن (Oleoresin) کی بنا پر ہے جو اس میں تین سے چار فیصد مقدار میں ملتی ہیں۔ اس کے علاوہ اس میں پروٹین، وٹامن، اسٹارچ اور کچھ دھاتیں بھی پائی جاتی ہیں۔ ادرک کے یوں تو بہت سے فوائد بیان کیے گئے ہیں لیکن اسے معدہ، قلب اور دماغ کے امراض میں خاص طور سے بہت مفید مانا گیا ہے۔

پرانے زمانے میں ہندوستان یونان اور عرب میں ادرک کو اور خاص طور سے اس کے تیل کو قوت باہ کے لیے بہت مفید تصور کیا جاتا تھا۔ یوں تو بین الاقوامی تجارت میں سوکھی ادرک ہی یعنی سونٹھ استعمال میں لائی جاتی ہے لیکن کچھ عرصے سے ادرک کا مربہ یورپ میں کافی مقبول ہو گیا ہے۔

یورپ کی تیز رفتار زندگی جہاں دماغی الجھنیں بہت ہوتی ہیں وہاں ادرک کا مربہ علاج بھی ہے اور غذا و مزہ بھی۔ مغرب میں اس کا استعمال بہت تیزی سے بڑھ رہا ہے۔ فی الحال یہ مربے آسٹریلیا، چین، ہانگ کانگ سپلائی کرتے ہیں۔

گول مرچ (Black Pepper)

گول مرچ اپنے استعمال کے لحاظ سے سارے مسالوں میں قدیم تر ہے۔ ایک خیال کے مطابق ہندوستان میں گول مرچ کی پیداوار تین ہزار سال سے جاری ہے، موہن جوداڑو اور انڈس ویلی کی تہذیب کے آثار قدیمہ میں گول مرچ کے بیج پائے گئے ہیں۔ روم میں تیسری اور چوتھی صدی میں ہندوستان سے حاصل کردہ گول مرچ کرنسی کے طور پر استعمال میں لائی جاتی تھی۔ امراء اپنی لڑکیوں کو جہیز میں گول مرچ دیا کرتے تھے اور اسی سے ان کی دولت کا اندازہ لگایا جاتا تھا۔ گول مرچ کا پودا (Piper nigrum) ایک بیل ہے۔ عربی میں فلفل اسود، فارسی میں فلفل سیاہ کے نام دیئے گئے ہیں۔ سنسکرت میں اس کے کئی نام ہیں۔ جیسے ورت پھل، دولح کو نک اور یون پرئے۔ یون پرئے تو شاید اس لیے کہا گیا کیونکہ اس بات کا علم پرانے زمانے میں ہندوستانیوں کو تھا کہ روم و یونان و مصر کے لوگ اور بعد میں عرب کے لوگوں کی یہ پرے یعنی پسندیدہ شئے تھی۔ بہر حال آج کی دنیا میں گول مرچ یعنی کالی مرچ کی پیداوار کے لحاظ سے ہندوستان نمبر اول پر ہے۔ جبکہ دوسرے اور تیسرے نمبر پر ملیشیا اور انڈونیشیا ہیں۔ ادھر کچھ عرصے سے افریقہ کے کچھ ممالک اور برازیل میں بھی گول مرچ کی کھیتی کی جانے لگی ہے۔ ہندوستان سے ہر سال تقریباً ساٹھ ہزار ٹن گول مرچ برآمد کی جاتی ہے۔ جس سے 90 کروڑ روپے کا زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔ ہندوستان کی ساری پیداوار کا 95 فیصد حصہ کیرالا کے مالا بار علاقے میں دستیاب ہوتا ہے۔ گول مرچ یا کالی مرچ کبھی کبھی سفید مرچ کہلاتی ہے جب اس کا کالا چھلکا الگ کر دیا جاتا ہے۔ مغربی ممالک زیادہ تر سفید مرچ کا استعمال ہی پسند کرتے ہیں۔ ادرک کی طرح گول مرچ کی اصل اہمیت اس کے اولیوریزن میں ہے جو 4 سے 5 فیصد تک اس میں موجود ہے۔ کچھ عرصے سے گول مرچ سے نکالا ہوا خوشبودار تیل بھی کافی اہمیت کا حامل ہوتا جا رہا ہے۔ گول مرچ غذا کو لذیذ بنانے کے علاوہ جسم کو تقویت بخشتا ہے۔

> لال مرچ کی تاریخ صرف تین سو سال پرانی ہے اسی لیے تو سنسکرت زبان اور نہ ہی عربی و فارسی کی پرانی کتابوں میں لال مرچ کے حوالے ملتے ہیں۔

الائچی (Cardamom)

جنوبی ہندوستان کا مالابار کا زرخیز خطہ گول مرچ کے علاوہ



الائچی کا بھی اصل وطن ہے۔ جہاں اس کے سدا بہار جنگلوں میں الائچی کے لاتعداد پودے ملتے ہیں اور جہاں اس کی باقاعدہ کاشت بھی کی جاتی ہے۔ سری لنکا میں بھی اس کی کاشت بڑے پیمانے پر ہوتی ہے لیکن دنیا کی کل الائچی کی پیداوار کا 80 فیصد حصہ آج بھی ہندوستان پیدا کرتا ہے۔ ویسے اس سلسلہ میں گوئٹے مالا، تنزانیہ اور پاپوانیو گنی میں بھی پیش رفت ہوئی ہے۔ الائچی ہندوستان میں دو اقسام کی ہوتی ہیں۔ چھوٹی اور بڑی۔ چھوٹی الائچی کے عربی میں بہت سے نام دیئے گئے ہیں۔ جیسے قاقلہ، قاقل، صفار جیل، حیل بوا، خیر بوایا پھر شوشمیر۔ جبکہ فارسی میں یہ صرف خرد ہے اور سنسکرت میں اپ کنچکا ہے۔ جبکہ بڑی الائچی قاقلہ زکریا قاقلہ کلاں ہے۔ نباتاتی اعتبار سے چھوٹی الائچی جس کو انگریزی میں Cardamom کہتے ہیں، وہ Elettaria Cardamomum ہے۔

ہلدی (Turmeric)

ہلدی کئی اعتبار سے بہت اہم ہے کیونکہ یہ مسالے کے علاوہ رنگ میں بھی استعمال ہوتی ہے۔ اس کا پودا بہت سے ممالک میں پیدا ہوتا ہے۔ لیکن ہندوستان، بنگلہ دیش، تائیوان اور جمیکا اس کے برآمد کرنے والے خاص ممالک ہیں۔ چالیس کروڑ روپے سے زیادہ کی ہلدی برآمد کی جاتی ہے جس کا بیشتر حصہ ایران جاتا ہے۔ جہاں یہ کئی ناموں سے موسوم ہے جیسے دار زرد اور زرد چوب۔ عربی میں یہ کرکمیاز رسود کہلاتا ہے۔ اس کے سنسکرت نام بہت سے ہیں۔ مثلاً درا، ہری درا کم، ہیم راگنی، کانچل مہیہ گنی، گوری وغیرہ۔ ہندوستانی رسم و رواج میں اس کی مقبولیت کی وجہ اس کا بہترین Antiseptic ہونا ہے۔ جلدی بیماریوں کے علاوہ آنکھ اور کان کی دواؤں میں بھی بڑے کام کی چیز ہے۔ ہندوستان کے کچھ علاقوں میں سینہ اور ناک کی جکڑن میں ہلدی کی دھونی دیا جانا مفید علاج سمجھا جاتا ہے۔ غرضیکہ ہلدی وہ مصالحہ ہے جس کا استعمال مختلف طریقوں سے ہوتا ہے۔

دھنیا (Coriander)

مسالوں میں چند ہی ایسے مسالے ہیں جو سرد ممالک میں بھی پیدا ہوتے ہیں، جن میں ایک دھنیا ہے۔ اس کی کاشت ہندوستان کے علاوہ بڑے پیمانے پر روس، مراکش، ترکی اور یورپ کے چند ملکوں میں ہوتی ہے۔ جبکہ عربی میں کزبرہ اور فارسی میں کشنیز کہا جاتا ہے۔ اس کا نباتاتی نام Coriandrum sativum ہے۔

لال مرچ (Chillies)

دلچسپ بات یہ ہے کہ آج کل لال مرچ کے بغیر غذا کو نہ تو مکمل سمجھا جاتا ہے اور نہ ہی اس کے بغیر مسالوں کا تصور کیا جاتا ہے۔ لیکن پرانے دور میں دنیا کا بیشتر حصہ لال مرچ سے واقف ہی نہ تھا۔ یہ تو کولمبس نے امریکہ سے اس کی دریافت کر کے دنیا کی بیشتر آبادی کو اس کے استعمال کا عادی بنادیا۔ گویا لال مرچ کی تاریخ صرف تین سو سال پرانی ہے اسی لیے تو سنسکرت زبان اور نہ ہی عربی و فارسی کی پرانی کتابوں میں لال مرچ کے حوالے ملتے ہیں۔ بہر حال جو بھی ہو فی الحال ہندوستان لال مرچ کی پیداوار میں پانچ اہم ممالک میں شمار ہوتا ہے۔ لال مرچ عربی میں فلفل احمر اور فارسی میں فلفل سرخ کہلاتی ہے۔ اس کا نباتاتی نام Capsicum Annum ہے۔

مندرجہ بالا مسالوں کے علاوہ بھی بہت سے مسالے ہیں جو دنیا کے مختلف علاقوں میں پیدا ہوتے ہیں اور جن کا استعمال بڑے پیمانے پر ساری دنیا میں ہوتا ہے۔ چند کا مختصر ذکر ذیل میں کیا جاتا ہے۔

لونگ (Clove)

یہ زنجبار کی پیداوار ہے۔ میڈگاسکر اور انڈونیشیا میں بھی اس کی کھیتی کی جاتی ہے۔ عربی میں اسے قرنفل اور فارسی میں میخک کا نام دیا گیا ہے۔ مسالوں میں استعمال کے علاوہ اس کا تیل یعنی Clove Oil کی زبردست طبی اہمیت ہے۔ خاص طور سے دانتوں کے علاج میں۔ (باقی صفحہ پر 9)



بیٹیوں کو "جہیز" دیجئے!

مبارک کاپڑی،
ممبئی

ہمارے معاشرے میں آج بھی سب سے زیادہ خوشی کی بات ہے بیٹے کی پیدائش۔اور ہم کتنے ہی روشن خیال وغیرہ ہونے کا دعویٰ کریں، لڑکی کی پیدائش پر دل چھوٹا ضرور کر لیتے ہیں۔اس لیے کہ لڑکی آج بھی سماج پر ایک بوجھ سمجھی جاتی ہے۔ پہلے تو اس کو پڑھانا لکھانا، پھر مناسب رشتے کی تلاش اور اس کے بعد بھی سکون نہیں بلکہ شادی کے بعد اکثر سکھ چین ختم ہونے لگتا ہے اور ان سارے مسائل کا اصل سبب ہے لڑکیوں کی تعلیم کی جانب ہماری بے توجہی!

آج ہمارا سماج اس دور سے تو نکل چکا ہے جس میں لڑکیوں کی تعلیم ممنوع تھی۔اس دور سے بھی لگ بھگ نکلنے کی کوشش کر ہی رہا ہے جب لڑکیوں کی تعلیم معیوب تھی۔البتہ اس دور میں ہر گز داخل نہیں ہوا ہے جہاں ہم سمجھیں کہ لڑکیوں کو بھی لڑکوں کے مساوی تعلیم دلائی جانی چاہئے۔ایک دہائی قبل ہمارے ہاں لڑکی کی تعلیم کا مطلب تھا ساتویں کلاس تک پڑھائی + سلائی بنائی کتائی ۔ آج ہم تھوڑے 'ایڈوانس' ہوگئے ہیں۔اور اب لڑکی کے لئے ضروری سمجھتے ہیں دسویں + سلائی بنائی کتائی۔ جب کہ دوسری قوم میں لڑکیوں کو عصری و جدید تعلیم و ہنر سکھانے میں ہم سے میلوں آگے نکل چکی ہیں۔

ہمارے ہاں لڑکوں کے کیریئر اور مستقبل کے بارے میں ہم بڑی فکر میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ماہرین سے رابطہ قائم کرتے ہیں مگر گھر میں موجود کسی ذہین لڑکی کے ساتھ ایک اچھوت کی طرح برتاؤ کریں گے اور ایس ایس سی ہوئی یا ہو رہی ہے بس! اب زیادہ اس کے بارے میں کیا سوچنا؟ یہی ذہنیت ہے ہماری۔ کتنی ہی ذہین لڑکی ہو اور کتنا ہی شاندار کیریئر اس کا منتظر ہو، ہم اس کے کیریئر کا گلا گھونٹتے ہیں کہ لڑکی ہے البتہ لڑکے کے بارے میں ہم اس لیے نہیں سوچتے کہ وہ کل ہمارا اسہارا بننے والا ہے۔بیٹی کو کتنا ہی پڑھاتے اور ڈاکٹر/انجینئر/یا اکاؤنٹنٹ بناتے تب بھی اس سے کیا فائدہ ؟کل شادی ہو جائے گی نا؟ یہ ہے ہماری ذہنیت !دراصل اسلام سے پہلے لڑکیوں کو زندہ درگور کیا جاتا تھا تو نظر آتا تھا، آج بھی انہیں ایسا ہی کیا جارہا ہے مقابلہ آرائی کے اس زمانے میں انہیں جدید تعلیم سے محروم رکھ کر!

> بچپن ہی سے اگر آپ نے اپنی بیٹیوں کو مثبت سوچ دی ہوگی ، اخلاقی قدروں کی اہمیت دل میں بسائی ہوگی تو پھر چاہے وہ جہاں تعلیم حاصل کرنے جائیں آپ کو پشیمان نہیں کریں گی!

لڑکیوں کو اعلیٰ تعلیم دلانے میں جو خیال (بلکہ خام خیال) سب سے بڑی رکاوٹ بنتا ہے ،وہ یہ ہے کہ لڑکیاں اعلیٰ تعلیم حاصل کر کے مذہب واخلاقیات کی حدود سے باہر چلی جاتی ہیں۔ کیسے کوئی ان سے پوچھے کہ کیا مذہب واخلاقیات میں ان کے عقائد اتنے ناپختہ ہوتے ہیں کہ اعلیٰ تعلیم سے ان کے دماغ ساتویں آسمان تک پہنچ جائیں ؟ مخلوط تعلیمی نظام میں بھی وہ اپنے کردار مضبوط رکھنے میں کامیاب رہ سکتی ہیں۔اپنے شہر کی بات چھوڑیئے کئی لڑکیاں دوسرے شہروں میں قیام گاہوں میں رہ کر بھی بھرپور مذہبی حدود میں زندگی گزارتے ہوئے کئی مفید کورسیس کر رہی ہیں۔ بچپن ہی سے اگر آپ نے اپنی بیٹیوں کو مثبت سوچ دی ہوگی ،اخلاقی قدروں کی اہمیت دل میں بسائی ہوگی تو پھر چاہے وہ جہاں تعلیم حاصل کرنے جائیں آپ کو



پشیمان نہیں کریں گی!

لڑکیوں کو اعلیٰ تعلیم سے باز رکھنے والا ہمارا ایک اور سنہرا خیال یہ ہے: کہاں ہماری بہو بیٹیوں کو نوکری کرنی ہے۔ گھر میں اللہ کا دیا کیا کم ہے؟ اور نوکری وغیرہ تو ہم مردوں کا کام ہے۔ ہماری غیرت یہ کیسے گوارہ کرے گی کہ ہمارے ہوتے ہوئے ہماری بیٹیاں ملازمت وغیرہ کریں۔ دراصل اس خیال کی اپج یہ کوتاہ چشمی ہے کہ تعلیم کا حصول صرف نوکری کرنا ہے۔ دراصل تعلیم انسانی ذہن کی نشو ونما کے لئے ایک لازمی جز ہے۔ نیز لڑکیوں کے لئے اعلیٰ تعلیم کبھی ضروری رہی ہوگی۔ موجودہ حالات کے تحت یہ لازمی بن گئی ہے۔ کیونکہ یہی بیٹیاں مستقبل کی مائیں ہیں اور جاہل مائیں کس قسم کے سماج کی تشکیل دی گی؟ لہٰذا ایک لڑکی کا پڑھانا لازمی ہے کہ اس سے تحریک پاتی ہے۔ پورے خاندان کی تعلیم۔ اعلیٰ تعلیم حاصل کر کے لڑکیوں کی ملازمت کے کئی مواقع مل جاتے ہیں۔ فرض کیجئے کہ گھر کی خوشحالی وغیرہ کی بناء پر اس کی ضرورت نہیں، اس کے باوجود ایک ماں کو اعلیٰ تعلیم یافتہ ہونا اس لئے ضروری ہے کہ وہ اپنے بچوں کے سامنے کیا مثال پیش کریں گی؟ ایک جاہل یا معمولی پڑھی لکھی ماں جب جب اپنے بچوں کو اعلیٰ تعلیم کے لئے نصیحتیں پلانی شروع کرے گی تب تب اسے بچوں سے سننا پڑے گا مگر ممی، آپ......؟"

بچوں کی ذہنی نشو ونما، کردار سازی میں ماں ہی کا کردار اہم ہوتا ہے۔ اب اگر ماں پڑھی لکھی ہوگی تو وہ اپنے بچے کی نفسیات کو سمجھ سکے گی اور اس کی صحیح رہنمائی کر سکے گی۔ زندگی کے مطالعہ میں کتابوں کا مطالعہ بڑا اہم کردار ادا کرتا ہے۔ ایک پڑھی لکھی ماں ہی دانشوروں کی لکھی کتب سے استفادہ کر کے اپنے بچوں کو زندگی کے کئی درس دے سکتی ہے۔ بچے میں بچپن میں نقل کی عادت جو پڑ جاتی ہے، وہ اکثر قائم رہتی ہے۔ اب اگر اپنی ماں کو کوئی بچہ معلوماتی کتاب یا کوئی انسائیکلوپیڈیا پڑھتے دیکھے گا تو اس کی نقل کرے گا نا؟

نوکری کا ارادہ ی ضرورت نہ ہوتے ہوئے بھی لڑکیوں کا اعلیٰ تعلیم یافتہ ہونا اب انتہائی ضروری اس لئے ہوگیا ہے کہ وقت پل پل بدل رہا ہے انتہائی تیز رفتاری سے ترقی کر رہا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی اور مقابلہ آرائی کی بناء پر نصاب سخت ہوتا جارہا ہے۔ کہاں گریجویشن کی سطح کے چار مضامین اور کہاں پہلی دوسری جماعت میں اب آٹھ مضامین کہاں پوسٹ گریجویشن سطح پر کیلکولیٹر کا استعمال اور کہاں اب پانچویں جماعت میں کمپیوٹر کا چلن۔ ان بڑھتی ہوئی تعلیمی ضروریات کے پیش نظر اب اسکولوں میں نصاب شاید جوں توں پورا ہوپائے گا اور اسے اچھی طرح پورا کرنے، اعادہ کرنے کے لئے ٹیوشن کی ضرورت پڑے گی۔ ظاہر ہے اس کے نتیجے میں ٹیوشن ایک وبا کی طرح پھیل جائے گا، ٹیوٹرس اس صورت حال کا خوب خوب فائدہ اٹھائیں گے، ان پر اعتبار کرنا مشکل ہوگا اور اس صورت میں امید کی ایک ہی کرن باقی رہے گی: ماں! جی ہاں صرف ایک پڑھی لکھی ماں ہی اپنے بچوں کی بڑھائی میں معاون ثابت ہوگی۔ اسکول کی ادھوری پڑھائی پوری کرائے گی، اعادہ کرائے گی۔ لہٰذا ماں کو لازمی طور پر ٹیوٹر بننا پڑے گا اور کل اتنا قریب آچکا ہے کہ اس کی دستک ہر دروازے پر صاف اور واضح طور پر سنائی دے رہی ہے! دیکھا آپ نے کسی لڑکی کو اگر نوکری نہ بھی کرنی ہو تب بھی اسے اعلیٰ تعلیم حاصل کرنی کیوں ضروری ہے؟

اور اگر مردوں کی اس دنیا میں اعلیٰ تعلیم حاصل کر کے خواتین کا ملازمت و تجارت کرنا معیوب سمجھا جاتا ہے تو ان کے لئے عرض ہے کہ سیلس اور مارکیٹنگ کے لیے ہمارے یہاں مینا بازار وجود میں آسکتے ہیں تو کچھ عجیب نہیں کل کل پڑھی لکھی مسلم خواتین ہی پر مشتمل اپنی کمپنیاں قائم ہوں جس میں صرف خواتین اکاؤنٹینٹ، خواتین انجینئر اور خواتین ڈرافٹس مین کا کام کرسکیں۔



زندگی کے سفر میں بڑے اتار چڑھاؤ آتے ہیں۔ یہ بڑے عجیب عجیب رنگ بدلتی ہے۔ کبھی مہربان اور کبھی بڑی ہی کٹھور بن جاتی ہے یہ زندگی۔ کبھی کبھی کوئی ہلکا سا طوفان بھی زندگی کی پوری شکل بگاڑ کر رکھ دیتا ہے۔ اس لیے ہم والدین سے کہتے ہیں کہ اپنی بیٹیوں کو جہیز دو! تعلیم کی شکل میں۔ ایک اچھے کیریئر کی صورت میں، کسی کورس کسی ڈاکٹری، کسی ڈپلوما یا ہنر کی شکل میں۔ ہمارے یہاں جہیز دیا جاتا ہے فرنیچر کی صورت میں، کمرہ یا فلیٹ، گاڑی یا ٹی وی، کھیت کھلیان کی صورت میں اور یہ ساری چیزیں ناپائیدار ہوتی ہیں۔ زندگی کی تپتی دھوپ میں ٹکنے والی چیزیں نہیں ہیں یہ۔ اور اسی لیے بیٹی کی شادی خدشات اور فکروں کا سبب بنتی ہے کہ نہ جانے اس کا مستقبل کیا ہو۔ اگر اس کا شوہر نکما نکلا یا ظالم یا حالات وحادثے کا شکار ہو کر زندگی ہی سے کٹ گیا تو؟ البتہ اگر آج اعلیٰ اور اچھے تعلیمی کیریئر کی صورت میں بیٹیوں کو جہیز دیا جاتا ہے تو بیٹی کی شادی میں رخصتی کے وقت کوئی ماں اپنی بیٹی کو گلے لگا کر دہاڑیں مار مار کر اور بلک بلک کر نہیں روئے گی اور اگر کسی ماں کی آنکھوں میں آنسوؤں کے چند قطرے نکلے بھی تو یقین کیجئے وہ صرف اور صرف خوشی کے آنسو ہوں گے اور بس۔●●●

بقیہ : مسالہ جات......

زعفران (Saffron)

اسپین اور شمالی ہندوستان کے کشمیر کے علاقہ کی پیداوار ہے جو نہایت قیمتی ہونے کے باوجود بڑے پیمانے پر استعمال میں لائی جاتی ہے۔ زعفران عربی لفظ ہے گوکہ فارسی اردو اور ہندی میں بھی مستعمل ہے۔ سنسکرت میں اسے کیسر کہا جاتا ہے۔

ہینگ (Asafoetida)

ساری دنیا میں ہینگ کی سپلائی کا ذریعہ افغانستان اور ایران ہیں۔ ہندوستان میں اسے بڑی مقدار میں برآمد کیا جاتا ہے۔ فارسی میں انگوزہ اور عربی میں حلتیت کے ناموں سے جانا جاتا ہے۔

سونف (Anise)

سونف کی کھیتی دنیا کے سرد ممالک میں بہت عام ہو گئی ہے۔ فارسی میں بادیان کہلاتی ہے اور عربی میں شمار کہا جاتا ہے۔

دار چینی (Cinnamon)

سری لنکا اور مالا بار کا علاقہ دار چینی (درخت کی چھال) کی پیداوار کے لیے مشہور ہے۔ فارسی میں یہ دار چینی ہی ہے جو کبھی کبھی اردو اور ہندی میں غلطی سے دال چینی کہلاتی ہے۔ عربی میں دار صینی کے نام سے موسوم ہے۔ اس درخت کے پتے تیج پات (عربی: زرنب) کہلاتے ہیں۔

جاوتری (Mace)، جاء پھل (Nutmeg)، میتھی (Fenugreek)، زیرہ (Cumin) اور سیاہ زیرہ (Caraway) بھی مسالوں میں استعمال ہوتے ہیں جو عربی کی نسبت سے بساس، جوز بوا، حلبہ، کمیون اور کرد یا بالترتیب کہلاتے ہیں۔

قدرت نے ہمیں جن نباتاتی نعمتوں سے مالا مال کیا ہے ان میں مسالہ جات کا ایک اہم مقام ہے۔ مناسب مقدار میں ان کا استعمال انسان کو صحت مند رکھتا ہے۔ لیکن ضرورت سے زیادہ استعمال مضر ثابت ہوسکتا ہے۔ بہر حال مسالے ہندوستان کی معیشت میں ایک اہم مقام رکھتے ہیں۔●●●



تیزابی بارش

اظہار اثر،
نئی دھلی

نانی اور دادی امائیں اکثر بچوں کو یہ کہہ کر بہلاتی آئی ہیں کہ پرسوں کو کھیلوں بتاشوں کی بارش ہوگی۔ جو کبھی نہیں ہوتی تھی۔ لیکن اس میں شک نہیں کہ دنیا کے مختلف حصوں میں عجیب عجیب قسم کی بارشیں ہوتی رہتی ہیں۔ مثلاً یورپ کے مشرقی جنوبی حصوں میں کئی بار "خونی بارش" ہو چکی ہے۔ اٹلی میں کئی بار خونی برف باری ہو چکی ہے۔ امریکہ کے کسی حصہ میں ایک بار مینڈک بارش کے ساتھ گرے تھے۔ اور آج کل ہر طرف تیزابی بارش کا ذکر ہونے لگا ہے۔

خونی بارش میں خون شامل نہیں ہوتا بلکہ اس کو خونی بارش اس لیے کہا جاتا ہے کہ بارش کی بوندوں کا رنگ سرخ ہوتا ہے۔ سائنسدانوں نے اس سلسلہ میں تحقیقات کیں تو پتہ چلا کہ خونی بارش کا اصل سبب ریگستان "سہارا" میں پائے جانے والے سرخ پتھر کے ذرّات ہوتے ہیں یعنی جہاں سرخ پتھروں کی چٹانیں ہوتی ہیں وہاں کا ریت بھی سرخی مائل ہو جاتا ہے کیونکہ ریت کے ذرّات انھیں پتھروں سے گرتے رہتے ہیں۔ تیز ہوا چلنے پر یہ ذرّات اُڑ کر اوپر چلے جاتے ہیں اور ہوا کے ساتھ مختلف علاقوں میں چلے جاتے ہیں۔ اب جہاں ان کو بادل مل جاتے ہیں تو ان ذرّات کو ہوا بادلوں میں ملا دیتی ہے۔ چنانچہ جب وہ بادل بارش بن کر زمین پر گرتے ہیں تو ان میں سرخ ریت ملا ہونے کے باعث بارش کا رنگ خونی نظر آتا ہے۔ پرانے زمانے میں خونی بارش کو خدا یا دیوتاؤں کا قہر مانا جاتا تھا۔

امریکہ میں ایک بار مینڈکوں کی بارش ہوئی تھی سائنسدانوں نے چھان بین کی تو پتہ چلا کہ اس علاقہ میں مینڈکوں کے انڈے جو ٹیڈپول (Tadpol) بن رہے تھے پانی میں بہت تھے گرمی اور ہوا سے پانی بھاپ بن کر اُڑا تو وہ بھی بادلوں تک پہنچ گئے۔ بعد میں جب ایک دو دن بعد وہ بادل برسے تو مینڈکوں کے بچے بھی برسنے لگے۔

اس طرح کی عجیب و غریب بارشیں دنیا میں ہوتی رہتی ہیں لیکن ان سے کسی کو نقصان نہیں پہنچتا لیکن اب ایسڈ رین یعنی تیزابی بارشوں کا سلسلہ شروع ہو گیا ہے۔ جو نباتات کے لیے بھی خطرناک ہے اور ہر جاندار شئے کے لیے بھی کیوں کہ بارش کے اس پانی میں ایسے کیمیائی اجزا ملے ہوتے ہیں جو ہر طرح کی حیات کے لیے نقصاندہ ہوتے ہیں۔

اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ یہ زہریلے کیمیائی اجزاء بارش میں کہاں سے آجاتے ہیں۔ اس سوال کا جواب یہ ہے کہ دنیا اب صنعتی دور سے گزر رہی ہے۔ اب سے دو سو سال پہلے تک صنعت پر اتنا زور نہیں دیا جاتا تھا۔ کھیتی باڑی اور دستکاری کا زمانہ تھا، اس لیے ہوا میں اور دریاؤں میں کسی طرح کی ملاوٹ نہیں ہوتی تھی۔ اب ساری دنیا میں بڑے بڑے کارخانے اور فیکٹریاں کھلتی جا رہی ہیں ان کارخانوں میں ہر طرح کے کیمیکل استعمال کیے جاتے ہیں اور جو کیمیکل استعمال کے بعد بیکار ہو جاتے ہیں انھیں ضائع کرنے کے لیے دریاؤں میں بہا دیا جاتا ہے جو کیمیکل رقیق شکل میں نہیں ہوتے انھیں کوڑے کے ڈھیروں پر پھینک دیا جاتا ہے۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جب ہوا چلتی ہے تو ان زہریلے کیمیاوی اجزاء کے ذرّات ہوا کو آلودہ کر دیتے ہیں۔ اسی طرح یہ مہلک اجزا پانی کو نقصان دہ بنا دیتے ہیں۔ موٹروں، ٹرکوں، بسوں اور انجنوں سے جو دھواں نکلتا ہے اس میں زہریلی گیسیں ہوتی ہیں۔ مچھر مارنے والی دواؤں میں زہریلے اثرات ہوتے ہیں کھیتوں اور باغوں میں کیڑے مارنے والی دوائیں چھڑکی جاتی ہیں تو وہ بھی اپنے مہلک اجز ہوا میں ملا دیتی ہیں۔ اس طرح پوری فضا میں ان زہریلی گیسوں اور خطرناک کیمیاوی اجزا کی آلودگی ہو جاتی ہے۔ آج کل بسوں اور ٹرکوں میں اندرونی Cumbustion والے انجن لگے ہوتے ہیں اسی طرح کے انجن بہت سی فیکٹریوں میں بھی کام کرتے ہیں اس طرح کے انجن سلفیورک کمپاؤنڈ باہر پھینکتے ہیں جو زہریلے ہوتے ہیں۔ ہوا میں پانی میں یہ کمپاؤنڈ مل کر بارش کو زہریلا اور تیزابی بنا دیتے ہیں اور جب یہ بارش کھیتوں پر گرتی ہے تو اناج کے پودوں اور دوسری نباتات کو نہ صرف نقصان پہنچاتی ہے بلکہ ان کو زہریلا



بھی بنا دیتی ہے۔ پھر جب ان سے پیدا ہوا اناج یا پھل انسان کھاتے ہیں تو یہ زہریلے اجزاء انسانی جسم میں داخل ہو کر مختلف امراض پیدا کر دیتے ہیں۔ اسی لیے آج کل طرح طرح کی بیماریاں پھیلتی رہتی ہیں۔ میڈیکل سائنس کی ترقی بھی ان بیماریوں پر قابو پاتے پاتے تھک جاتی ہے اور اب تو "ایڈس" جیسی بیماریاں پھیلتی جا رہی ہیں جن کا ابھی تک کوئی علاج دریافت نہیں ہو سکا۔ آج کل کینسر اور ایڈس ایسی بیماریاں مانی جاتی ہیں جو ایک طرح سے یقینی موت کا پروانہ کہی جاتی ہیں۔ کینسر اگر پہلے اسٹیج پر ہی دریافت ہو جائے تو اس کا علاج کر کے مریض کو بچالیا جاتا ہے لیکن مشکل یہ ہے کہ کینسر پہلے اسٹیج میں بالکل بے ضرر ہوتا ہے اس لیے اس کا پتہ نہیں چل پاتا۔ دوسرے اسٹیج پر پہنچ جانے والے کینسر بھی بہت کمی سے دریافت ہوتے ہیں۔ البتہ جب کینسر تیسرے اسٹیج پر آجاتا ہے تو وہ نمایاں ہو جاتا ہے لیکن اس وقت تک بہت دیر ہو چکی ہوتی ہے۔

جوں جوں دنیا کی آبادی بڑھتی جا رہی ہے پوری دنیا تباہی کی طرف بڑھ رہی ہے کیونکہ جتنی آبادی بڑھے گی اس کے ساتھ ہی مشین اور کارخانے بڑھیں گے جن میں طرح طرح کے کیمیکل استعمال ہوتے ہیں۔ پٹرول، مٹی کا تیل اور ڈیزل استعمال ہوتے ہیں ان سب سے جو گیسیں خارج ہوتی ہیں وہ ہوا اور پانی میں ملتی ہیں اور طرح طرح کی بیماریاں پھیلاتی ہیں۔

مختصر یہ کہ بارش کا وہ پانی جو کبھی زندگی بخش پانی کہلاتا تھا اب کیمیاوی اجزا اور زہریلی گیسوں کی ملاوٹ سے موت کا ہرکارا بنتا جا رہا ہے۔

بارش انسانی زندگی کے لیے بہت ضروری ہے۔ قدرت کا ایک بہت بڑا عطیہ ہے۔ اگر بارش نہ ہو تو دریاؤں میں پانی بہنا بند ہو جائے۔ جھیلیں اور تالاب سوکھ جائیں اگر بارش نہ ہوں تو زمین کے اندر بھی پانی کے سوت سوکھ جائیں اور ہر طرح کی زندگی ختم ہو جائے کیونکہ پانی ہر حیات کی پرورش میں ایک نہایت اہم کردار ادا کرتا ہے۔

بارش سے ہی برف بن کر گرتا ہے۔ جس طرح کچھ جگہ خونی بارش ہوتی ہے اسی طرح کچھ جگہ خونی برف بھی گرتا ہے اس کی وجہ وہی سرخ ریت کے ذرات ہوتے ہیں جو پانی میں مل کر ہوا کے ساتھ اوپر چلے جاتے ہیں۔

بھاپ کی شکل میں جو پانی سمندر سے فضا میں چلا جاتا ہے وہ مختلف شکلوں میں زمین پر واپس آجاتا ہے۔ سمندر کا کھاری پانی بھاپ بن کر اوپر جاتا ہے اور پھر میٹھا پانی بن کر بارش کی شکل میں زمین پر آتا ہے جس سے کھیتیاں ہری بھری ہوتی ہیں پھول پودے پرورش پاتے ہیں دریاؤں جھیلوں اور تالابوں میں پانی بھر جاتا ہے یہی پانی صاف کر کے انسان پیتا ہے۔ اگر بادل فضا کے ایسے علاقے میں چلے جاتے ہیں جہاں سردی زیادہ ہو تو یہی پانی برف کی طرح جم جاتا ہے اور اولوں کی صورت میں برسنے لگتا ہے۔ اولوں کی شکل میں پانی کھڑی فصلوں کو برباد کر دیتا ہے۔ اولے چنے کے دال کے برابر بھی ہوتے ہیں اور کافی بڑی گیند کے برابر بھی گرتے ہوئے ملے ہیں امریکہ میں ایک جگہ اتنے بڑے بڑے اولے گرے تھے کہ انھوں نے ایک گرجا کی کھپریل والی چھت کو توڑ دیا تھا۔

یہ پانی جب برف بن کر برف کی ہلکے پھلکے پرتوں کی شکل میں زمین پر آتا ہے تو ایک نہایت دلکش نظارہ دکھاتا ہے۔ درجہ حرارت نقطۂ انجماد سے زیادہ گرا ہونہ ہو تو یہ پانی کرسٹلز کی شکل اختیار کر کے برف کے پھولوں کی طرح زمین تک آتا ہے برف کے ان قلمی پھولوں میں ایک دلچسپ بات دیکھی گئی ہے کہ ان میں ہر پھول چھ پہلوؤں کا ہوتا ہے اور برف کا کوئی پھوئل دوسرے پھول سے نہیں ملتا سوائے اس کے کہ ہر کرسٹل میں چھ کونے ضرور نکلے ہوتے ہیں۔ سائنسداں برسوں سے یہ سمجھنے کی کوشش کر رہے ہیں کہ یہ پھول کیسے بنتے ہیں اور کیوں ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔ لیکن ابھی تک اسی بارے میں کوئی معقول نتیجہ نہیں نکال سکے ہیں۔ سرد مقامات پر ابھی زیادہ کارخانے نہیں بنے، موٹروں اور انجنوں کی تعداد بھی کم ہوتی ہے اگر شہروں کی یہ آلودگی پہاڑی علاقوں میں پہنچ گئی تو یقیناً تیزابی بارش کی طرح برف میں بھی تیزاب کا اثر آنے لگے گا لیکن شکر ہے کہ ابھی دنیا میں بہت سے مقامات ایسے ہیں جہاں کی تازہ ہوا میں جاکر انسان اطمینان سے گہرے سانس لے سکتا ہے اور فطرت کی نعمتوں سے فائدہ اٹھا سکتا ہے۔ ●●●



غذا کی غذائیت

پروفیسر متین فاطمہ

	بادام	آملہ	جانوروں کی چکنائی	سیب	خوبانی	باجرہ	کیلا	جو	بھوا	چقندر
پانی (ملی لیٹر)	5	81	1	84	90	13	70	13	90	87
حرارے (کیلوریز)	657	55	891	61	36	361	116	336	30	45
پروٹین (گرام)	20	0.3	-	3	1	11.6	1	22.5	3.7	1.8
چکنائی (گرام)	59	10	99	4	-	.5	.3	1.3	.4	-
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	12	14	-	14	8	67.5	27	62.6	2.9	10
ریشہ (گرام)	1.7	3.4	-	1	4	1.2	3	3.9	8	.7
کیلشیم (ملی گرام)	230	50	-	4	15	42	7	26	150	1.5
لوہا (ملی گرام)	4.5	1.2	-	1	1	5	.5	8	4.2	1
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	-	-	20	2000	-	100	-	-	-
وٹامن بی 1 (ملی گرام)	3	-	-	.02	.03	.33	.1	.47	.01	.02
وٹامن بی 2 (ملی گرام)	6	-	-	,04	.05	.25	.08	.20	.14	.03
نیاسن (ملی گرام)	4.5	-	-	.2	.5	2.3	.8	5.4	.6	3
وٹامن سی (ملی گرام)	-	600	-	5	5	-	7	-	3.5	5

	کالی مرچ	مکھن	گنے کا رس	بڑی الائچی	گاجر	کاجو	گوبھی پھول	زیرہ	دار چینی
پانی (ملی لیٹر)	13	16	81	20	90	5	90	12	12
حرارے (کیلوریز)	347	745	73	228	33	590	33	356	229
پروٹین (گرام)	.12	.5	3	10	1	20	3	19	12
چکنائی (گرام)	7	825	-	2	-	45	.2	15	7.8
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	59	-	18	4.3	7	26	5	36	28
ریشہ (گرام)	4.9	-	-	20	.8	1.3	1	12	35
کیلشیم (ملی گرام)	130	15	6	113	40	50	30	1080	440
لوہا (ملی گرام)	10	.2	2	5	.7	.5	1	31	17
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	3000	-	-	3000	-	20	300	-
وٹامن بی 1 (ملی گرام)	.04	-	.02	-	.05	.6	.1	-	.1
وٹامن بی 2 (ملی گرام)	.2	-	.02	-	.05	.2	.1	-	.4
نیاسن (ملی گرام)	1	-	.1	-	.5	2.1	.7	2.6	2.4
وٹامن سی (ملی گرام)	-	-	10	-	.6	-	-	-	-



	لونگ	کھوپرا	کھیرا	شریفہ	چھوارے	سوکھی مٹر	بیگن	انجیر خشک	انجیر تازہ	تازہ مٹر اور سیم
پانی (ملی لیٹر)	2.3	20	96	75	20	10	93	20	85	70
حرارے (کیلوریز)	293	375	12	93	303	337	22	269	49	104
پروٹین (گرام)	5	4	6	1	2	25	1	4	1.3	7
چکنائی (گرام)	9	35	-	-	-	1	-	-	-	-
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	48	11	2	22	74	57	4	63	11	19
ریشہ (گرام)	10	4	5	1	2.4	4.5	1	11	2	2.5
کیلشیم (ملی گرام)	740	10	15	2.5	70	70	10	200	50	40
لوہا (ملی گرام)	5	2	3	5	2	5	1	4	1	15
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	-	-	-	50	100	-	100	80	500
وٹامن بی1 (ملی گرام)	.1	.05	.04	.1	.07	.05	.5	.1	0.5	.3
وٹامن بی2 (ملی گرام)	.2	.02	.02	.08	.05	.2	.03	.08	.05.	15
نیاسن (ملی گرام)	2	6	2	8	2	2.5	.8	1.7	.4	1.5
وٹامن سی (ملی گرام)	-	-	10	30	-	-	5	-	2	25

	تازہ مشروم	لہسن	گھیا	چنا	مونگ کی دال	ہری مرچ	پیاز (آل)	مونگ پھلی	امرود
پانی (ملی لیٹر)	91	6.3	92	10	12	90	90	6	80
حرارے (کیلوریز)	13	139	28	338	324	37	36	579	58
پروٹین (گرام)	2.5	.6	.7	22	22	2	1.8	27	1
چکنائی (گرام)	0.3	-	-	.5	1	.5	.5	45	.4
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	-	29	6	61	57	6	6	17	13
ریشہ (گرام)	1	8	3	5.3	4.7	1	1	3	5.5
کیلشیم (ملی گرام)	20	13	20	280	100	20	40	50	15
لوہا (ملی گرام)	1	1.3	6	8	8	1130	3	2.5	1
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	-	-	40	40	800	500	-	200
وٹامن بی1 (ملی گرام)	.12	.25	.04	.4	.45	.03	.05	.9	.05
وٹامن بی2 (ملی گرام)	.5	.08	.03	.15	.2	.03	1	.15	.04
نیاسن (ملی گرام)	5.8	4	6	2.5	2	.3	.5	17	1
وٹامن سی (ملی گرام)	.3	10	15	-	-	150	50	-	200



	شہد	جام	لیمو	سلاد	لیچی	دال آڑد	لوبیا پھلی	مکا	آم	سرسوں کا ساگ
پانی (ملی لیٹر)	23	29	85	94	82	12	11	12	83	85
حرارے (کیلوریز)	286	260	55	19	71	323	329	363	63	34
پروٹین (گرام)	4	.4	1.1	1.4	.9	24.1	24	10	5	4
چکنائی (گرام)	-	-	0.9	-	.5	1	1	4.5	-	.6
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	76	69	11.1	3	16	54.5	56	71	15	3.2
ریشہ (گرام)	-	.6	1.7	.5	.3	3.8	4.5	2	.8	.8
کیلشیم (ملی گرام)	5	12	70	35	5	77	150	12	10	155
لوہا (ملی گرام)	.4	.3	2.3	2.4	.5	5.9	9	2.5	.5	16.3
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	-	-	300	-	60	40	-	600	-
وٹامن بی1 (ملی گرام)	-	-	-	1	.04	.51	.4	.35	.03	.03
وٹامن بی2 (ملی گرام)	.05	-	-	1	0.4	.2	.2	.13	.04	-
نیاسن (ملی گرام)	.2	-	-	.4	.3	1.3	2	2	.3	-
وٹامن سی (ملی گرام)	-	10	39	.5	50	-	-	-	30	33

	تربوز بیج	میتھی ہری	خربوزہ	مالٹا	پپیتا	آڑو	ناشپاتی	اناناس	پستہ	آلوچہ
پانی (ملی لیٹر)	6	85	93	86	89	85	84	85	6	88
حرارے (کیلوریز)	581	49	26	53	39	56	59	57	626	45
پروٹین (گرام)	25	4.4	.5	.8	.8	.8	.3	.4	20	.7
چکنائی (گرام)	45	.9	-	-	-	-	-	-	54	-
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	19	6	6	13	9	13	15	14	15	11
ریشہ (گرام)	2	1.1	.4	.3	.7	.5	.9	.5	2	.4
کیلشیم (ملی گرام)	50	395	10	30	20	8	7	20	140	10
لوہا (ملی گرام)	8	16.5	.4	.5	.5	.5	.4	.5	14	.4
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	-	500	30	1000	300	-	100	100	30
وٹامن بی1 (ملی گرام)	2	.04	.03	.08	.03	.02	.02	.08	7	.02
وٹامن بی2 (ملی گرام)	.15	.31	.03	.03	.03	.03	.02	.03	.5	.03
نیاسن (ملی گرام)	1.5	.8	5	.2	.2	.3	.2	.1	1.5.	.3
وٹامن سی (ملی گرام)	-	52	30	45	50	10	4	30	-	5

	انار	آلو	گھیابیج	مولی	راجما	چاول	جوار	سویابین	پالک
پانی (ملی لیٹر)	80	80	4	94	12	12	12	8	85
حرارے (کیلوریز)	77	75	610	18	346	354	353	382	48
پروٹین (گرام)	1	2	30	1	22.9	8	10	35	5
چکنائی (گرام)	-	-	50	-	1.3	1.5	2.5	18	.7
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	18	17	10	4	60.6	77	73	20	5
ریشہ (گرام)	2	.4	2	.7	4.5	.5	1.5	4.5	1.5
کیلشیم (ملی گرام)	3	10	40	30	260	10	20	200	250
لوہا (ملی گرام)	.7	.7	10	1	5.8	2	4	7-11	10.9
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	-	30	-	60	-	-	-	3000
وٹامن بی1 (ملی گرام)	.02	.1	.2	.03	-	2.5	.4	1.1	.1
وٹامن بی2 (ملی گرام)	.02	.03	.2	.03	-	.05	.1	.3	.3
نیاسن (ملی گرام)	2	1.5	2	.3	-	2	3	2	1.5
وٹامن سی (ملی گرام)	8	15	-	25	-	-	-	-	100

	شکر	موسمی	شکرقند	ہلدی	ٹماٹر	شلجم	اخروٹ	آٹا	گیہوں سابت
پانی (ملی لیٹر)	-	84.6	70	20	94	90	3	13	13
حرارے (کیلوریز)	400	55	114	304	20	34	697	341	344
پروٹین (گرام)	-	1.5	1.5	2	1	1	15	10	11.5
چکنائی (گرام)	-	1.0	.3	-	-	-	65	1	2
کاربوہائیڈریٹ (گرام)	100	10.9	26	74	4	8	13	75	70
ریشہ (گرام)	-	1.3	1	2	.6	.7	2.1	-	2
کیلشیم (ملی گرام)	-	90	25	50	5	30	80	16	30
لوہا (ملی گرام)	-	.3	1	3	.4	.4	2	1.5	3.5
وٹامن اے (انٹرنیشنل یونٹ)	-	26	100	50	250	-	-	-	-
وٹامن بی1 (ملی گرام)	-	.04	.1	.4	.06	06	.4	.08	.4
وٹامن بی2 (ملی گرام)	-	-	.04	.15	.04	.04	.1	.05	.1
نیاسن (ملی گرام)	-	.2	.7	1.5	.7	.7	.7	.8	5
وٹامن سی (ملی گرام)	-	63	30	10	25	25	-	-	-

نوٹ: تمام اشیاء کے 100 گرام وزن میں موجود اجزاء کی مقدار دی گئی ہے



تلسی یا ریحان

راشد حسین
نئی دھلی

تلسی سدابہار پودوں کی ایک جنس ہے جس کے بارے میں سب ہی جانتے ہیں۔ بیشتر مذاہب میں اس کو مقدس پودامانا جاتا ہے۔ انگلش میں بھی اس کو Holy Basil کہا جاتا ہے۔ہندو مذہب میں تواس کواہم مقام حاصل ہے۔ صحن کے درمیان اس کولگایاجاتاہے۔اس کو عقیدت کی نظر سے دیکھا جاتا ہے۔ گمان کیاجاتاہے کہ تلسی جوکہ اہل خانہ کی ماں ہے ان کی حفاظت کرتی ہے۔ قطع نظر عقیدت یا برکت کے تلسی کا پودااپنی خوشبو بکھیرتارہتاہے۔

طب میں تلسی کو ریحان کہا جاتا ہے۔ Botanica Arabica، میں بھی ریحان تلسی ہی ہے۔ سورہ الرحمٰن (آیت 13-21) اور سورہ الواقعہ (آیت 91-89) میں بھی ریحان کا ذکر ہے۔ہندو حضرات کی عقیدت نے اسے کار آمد پوداہونے کے بجائے خدابنادیا۔جن گھروں میں یہ پایا جاتا ہے اس میں لوگ اس کو چھوتے ہوئے بھی ڈرتے ہیں کہ کہیں تلسی دیوتاناراض نہ ہو جائیں۔ان کی عقیدت کو دیکھتے ہوئے مسلمانوں نے اسے ہندو پودامان لیااور انھیں اس بات پر بھی یقین نہ رہاکہ یہ تواللہ کی بنائی ہوئی شئے ہے جو عام انسانوں کے فائدے کے لیے ہے۔

خیر ہم اس بحث میں نہ جاکر تلسی کو ہی ریحان مان لیتے ہیں۔ اصل میں تلسی کی کوئی ایک قسم تو ہے نہیں۔ایک کتاب کے مطابق تلسی کی 160 قسمیں ہیں اور دوسری کتاب کے مطابق دنیامیں دوسو پچاس قسمیں پائی جاتی ہیں۔ صرف ہندوستان میں ہی 6 سے زیادہ قسمیں پائی جاتی ہیں۔اسی لیے تلسی کو ایک لفظ میں قید نہیں کیاجاسکتا۔تب ہی تو میرانیس کہتے ہیں۔

عطر گل حدیقہ ایماں حسین ہے
تازہ ہو جس سے روح وہ ریحاں حسین ہے

تو یہ تاثرات تھے جناب میرانیس کے جو ریحان کو ایک خوشبوکابدل مانتے ہیں لیکن بہت سی وجوہات کی بناپر ہم تلسی کو ہی ریحان مان لیتے ہیں کیونکہ فارماکوپیاآف ارابیکا (Pharmacopea of Arabica) میں بھی تلسی ہی ریحان ہے۔ویدوں کے مطابق یہ پودا بھگوان وشنواور کرشن کا محبوب ہے۔اس کے اثرات "ساتوک" ہیں۔یہ مفرح قلب اور دماغ ہے۔ محبت اور ایثار کو فروغ دیتاہے۔ماحول کو خوشگوار کرتاہے، حیات بخش ہے اور روحانی تقویت فراہم کرتاہے۔

ماہیت : تلسی کا پودا تقریباًپوری دنیامیں پایا جاتاہے۔ عموماً یہ ایک سے دو میٹر اونچا ہوتا ہے۔ پتے تقریباً1 سینٹی میٹر لمبے بیضوی شکل کے اور خوشبودار ہوتے ہیں۔ شاخیں سیدھی اور پھیلی ہوتی ہیں۔شاخوں کے آخری حصہ پر پھولوں کا خوشہ لگتا ہے۔ بیج سیاہی مائل چھوٹے چھوٹے ہوتے ہیں۔ بھگونے پر لعاب بناتے ہیں

کیمیائی تجزیہ

پودے کے اندر فینول (Phenols)، ایلڈی ہائڈس (Aldehydes)، ٹیننس (Tannins)، سیپونن (Saponin)، اور چربی (Fats) پائے جاتے ہیں۔ ضروری روغن (Essential Oils)، یوجینول (Eugenol)، تقریباً 71% اور یوجینول میتھائل ایتھر (20%)، نیرول (Nerol)، کیریوفیلین (Caryo Phyllene)، سیلینین (Silinene)، ایلفاپائنین (a-Pinene)، بیٹاپائنین (B-Pinene)، کافور (Camphor)، سینول (Cineole)، لینالول (Linalool)، اور کارویکرول (Carvacrol)، 3% پائے جاتے ہیں۔ایک تیزاب، ٹرپی نیوروب سولک (Terpeneurobsolic Acid)، ملتاہے جس میں کینسر ختم کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ بیجوں کے اندر

ہرے رنگ کا غیر فراری تیل پایا جاتا ہے اس کا نام اینٹی اسٹیفائیلو کو آگولیز (Antistaphylocoagulase) ہے۔یہ جراثیم کش اثرات رکھتا ہے۔پورے پودے میں %0.1 سے %0.23 تک تیل ہوتا ہے۔ تیل کی پیداوار تقریباً 23-10 کلو گرام فی ہیکٹر پیدا ہوتی ہے۔

مزاج: طب کے مطابق اس کا مزاج گرم وخشک ہے ۔ معتدل مائل بہ حرارت ہے۔

افعال اور استعمال: مفرح اور مقوی قلب اور مقوی معدہ ہے ۔ محلل اورام یعنی ہر قسم کے ورم کو تحلیل کرتا ہے ۔مدر بول اور حیض ہے۔ یعنی پیشاب کو بڑھاتا ہے اور حیض کو جاری کرتا ہے۔ مختلف نسخو ں میں دوسری دواؤں کے ہمراہ دیا جاتا ہے ۔ خوشبودار ہونے کی وجہ سے دافع تعفن نسخوں میں استعمال ہوتا ہے ۔پتوں کا جو شاندہ خفقان نزلہ زکام اور بخار میں دیا جاتا ہے ۔دیگر عوارض میں بیجوں کا لعاب دار شربت دیا جاتا ہے۔ اس کا استعمال ملیریا میں بھی کافی مفید ہے۔اعصاب کو قوت دیتا ہے جراثیم کش وصف ہے۔ ضعف دماغ کی دواؤں میں شامل کیا جاتا ہے۔ جدید تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ یہ اختلاج کی کیفیت سے نکلنے میں جسم کی مدد کرتا ہے اور قوت مدافعت کو بڑھاتا ہے۔ کینسر پنپنے میں رکاوٹ کا باعث بنتا ہے۔اس کی پتیوں کو سونگھنا غشی کو دور کرتا ہے۔اس کے پتوں کا پانی ٹپکانے سے کان کا درد ساکن ہو جاتا ہے۔ورموں کو تحلیل کرنے کے لیے پتوں کو پیس کر ضماد کرتے ہیں۔



تلسی کا پودا

تلسی چائے

ایک کپ(150ml)،ابلتے پانی میں دو چمچ تلسی کی پتیاں (2-4gm) ڈال کر ڈھک کر 15-10 منٹ کے لیے چھوڑ دیجئے۔ اس کے بعد بغیر شکر شامل کئے اس کو چھان کر پی لیجئے۔یہ چائے ہر اس مرض میں کام آتی ہے جن کا تذکرہ اس کے فوائد کے سلسلے میں آچکا ہے۔خاص طور سے اگر اپھا رہ اور بد ہضمی کی شکایت ہے تو دن میں دو تین بار اس چائے کا استعمال کریں ۔ آٹھ دن لگاتار ،استعمال کر کے 14 دن کے لئے استعمال روک دیں اور پھر 8 دن استعمال کریں۔بہت ساری شکایات رفع ہو جائیں گی۔اس سے گردہ مثانہ اور پیشاب کی نالی کی سوزش دور ہو جاتی ہے۔ تلسی کی چائے کو اگر میٹھا کرنے کی ضرورت پیش آئے تو شہد سے میٹھا کر لیا جائے اس طرح اس کی خوبیاں اور بڑھ جائیں گی۔

چیچک اور موتی جھارا کے دانے نکلنے میں دیر لگ رہی ہو، مریض بے چین ہو تو ایسی حالت میں تلسی کے چند پتے اور ذرا سی زعفران پانی میں پیس کر پلانے سے دانے جلد نکل آتے



ہیں۔ تلسی کے پتے اور بانسہ کے تازے پتے 6-6 گرام پانی میں پیس کر اور چھان کر پلانے سے کھانسی اور دمہ میں فائدہ ہوتا ہے۔ تلسی کے پتوں کا جو شاندہ پلانے سے پسینے آ کر بخار اتر جاتا ہے۔

عام فہم نام	:	تلسی
نباتاتی نام	:	(Ocimum Sanctum)
فیملی	:	(Lomiaceae)
		(Labiateae)
انگلش		ہولی بیسل (Holy Basil)
		سیکرڈ بیسل (Sacred Basil)
تامل نام	:	تُھلاسی
اردو۔ عربی	:	ریحان
تلسی کے پتے	:	برگ ریحان
تلسی کے بیج	:	تخم ریحان

کان کے پیچھے ورم (کن پھیڑ) ہو تو تلسی کے پتے اور ارنڈ کے ملائم پتے ایک جگہ ملا کر تھوڑے نمک کے ساتھ پیس کر لیپ کرنے سے ورم گھل جاتا ہے۔ کان میں درد ہو تو تلسی کے پتوں کا رس ٹپکانے سے دور ہو جاتا ہے۔ ناک سے بدبو آتی ہو تو تلسی کے پتوں کا رس ٹپکانے سے یہ شکایت بھی جاتی رہتی ہے۔ تلسی کے سبز پتوں کا رس اور لیموں کا رس ہم وزن ملا کر داد پر لگانے سے داد دور ہو جاتا ہے اور اگر چہرے کی جھائیوں اور خارش پر لگائیں تو ایک ہفتے کے استعمال سے وہ بھی دور ہو جاتی ہیں۔

دہرہ دون کے بھوکسا قبائلی لوگ تلسی کی پتی کا جو شاندہ بخار میں استعمال کرتے ہیں۔ تلسی کے پتوں کی لگدی کالی مرچ کے ساتھ ملا کر دانت کے درد میں استعمال کرتے ہیں۔ آنکھوں کی جلن اور سوجن میں تلسی کی پتی سات دن تک پکا کر پینے کا دستور ہے۔ تلسی کے بیجوں کو تخم ریحان کہتے ہیں۔ اختلاج قلب میں تخم ریحان 10 گرام کو عرق گلاب 140 گرام میں ایک گھنٹہ کے لیے بھگو دیں اور پھر 30 گرام شہد خالص ملا دیں۔ یہ نسخہ دن میں دو بار استعمال کریں۔ انشاءاللہ دل کی دھڑکن (اختلاج قلب) میں ضرور فائدہ ہوگا۔

وجع المعدہ (معدہ کے درد) میں جنگلی تلسی کے پتے بقدر ضرورت پانی میں پیس کر لیپ بنائیں اور درد کی جگہ پر لگائیں۔



طویل عمری

زبیر وجید

اوسط ممالیا (Mammals) اپنے بالغ ہونے کی عمر کے بعد اپنی بلوغت کی عمر کے تقریباً ساڑھے سات گنا کے برابر مزید زندہ رہتے ہیں۔ اس لحاظ سے انسانوں کی زندگی کا دورانیہ تقریباً 120 سال بنتا ہے۔ ایک نقطہ جس پر تقریباً سب عضویات دان (Physiologists) متفق ہیں وہ یہ ہے کہ ہماری عمروں کا تعلق جسمانی صلاحیتوں، جسم کے نظام کار اور ہماری مجموعی صحت پر ہوتا ہے۔ چنانچہ صحت و تندرستی میں اضافہ کر کے زندگی کو طویل بنایا جاسکتا ہے۔

گذشتہ صدی کی ابتدا میں ایک اوسط امریکی مرد سنتالیس سال کی عمر تک زندہ رہنے کی توقع رکھتا تھا۔ لیکن 1950ء تک امریکہ میں اوسط عمر ستر۔سٹھ سال تک پہنچ گئی۔ اگر ہم خطرناک اور جان لیوا بیماریوں پر مکمل قابو پالیں تو زندہ رہنے کی توقعات میں مزید پانچ سال کا اضافہ ہوسکتا ہے۔ ایسے ہی حادثات سے بچاؤ کے بعد اس میں چھ مہینے اور بڑھ سکتے ہیں۔ لیکن بیماریوں کے علاج میں ترقی سے ہماری زندگیوں میں اور طرح کی تبدیلیاں بھی رونما ہوئی ہیں۔ پاولوف (Pavolov) روس کا ایک عظیم عضویات دان تھا، اس کا خیال تھا کہ اگر ہم میں سے ہر ایک خود کو تندرست و توانا رکھنے کے لیے محنت کرے تو کوئی وجہ نہیں کہ وہ سو سال تک زندہ نہ رہ سکے۔ اس کا کہنا ہے کہ "شراب خوری" بے قاعدگی اور ورزش کا فقدان خرابی صحت کا باعث ہے۔

اکثر قوموں کے افراد اپنے لوک سورماؤں (Folk heroes) کو یاد کرتے ہیں، جو اپنی عمر کے آخری حصوں میں جرات، بہادری اور طاقت کے غیر معمولی جوہر دکھاتے تھے۔ روس نے جارج ہیکن شمٹ (George Hacken Schimdt) عالمی ریسلنگ چیمپئن پیدا کیا جو 85 سال کی عمر تک مکمل صحت مند تھا۔ وہ اپنے آپ کو چاق و چوبند رکھنے کے لیے کرسی کی پشت سے 50 چھلانگیں لگاتا تھا۔ یوگوسلاویہ نے فینی کوپ لینڈ (Fanny Copeland) پیدا کی جو 88 سال کی عمر میں اپنے ملک کی 9,400 فٹ بلند ترین چوٹی ٹرگ لیو (Triglav) پر چڑھ سکتی تھی۔ امریکہ میں 105 سالہ ویٹر لیری لیوس (Larry Lewis)، اپنی تمام عمر میں پورا دن کام کرنے کی صلاحیت رکھتا تھا اور سات میل روزانہ دوڑ لگاتا تھا۔ پاکستان کے پہاڑی علاقوں مثلاً چترال اور کیلاش میں عموماً ایسے بوڑھے ملتے ہیں، جن کی عمر سو سال سے زیادہ ہوتی ہے اور وہ مکمل فٹ ہوتے ہیں۔ سب کچھ کھا کر ہضم کرسکتے ہیں۔ لیکن وہ اس قدر متحرک نہیں ہوتے جس قدر ایک نوجوان ہوتا ہے۔ کیا ایسے افراد عجوبہ ہیں؟ کیا اس طرح کی غیر معمولی صلاحیت ہم سب کی دسترس میں ہے؟ اس سوال کے جواب کی غرض سے پانچ ہزار کے قریب سو سال عمر پانے والے امریکیوں پر تحقیق کی گئی۔ اس تحقیق کے مطابق ان لوگوں نے طویل عمر اس وجہ سے نہیں پائی کہ وہ کسی حیاتیاتی حادثے سے دوچار نہیں ہوئے بلکہ ان کی درازیٔ عمر کی وجہ روزمرہ کے معمولات اور پریشانیوں سے احسن طریقے سے نبرد آزمائی تھی۔ جو یقیناً ایک طویل اور صحت مند زندگی کے رازوں میں سے ایک ہے۔ تندرسی اور درازیٔ عمر کے لیے باقاعدہ ورزش، تازہ ہوا، کھانے میں باقاعدگی اور خیال اور عمل میں اعتدال بہت ضروری ہے۔ سر جان فلوئر کا کہنا ہے کہ "ہر آدمی جو 40 سے 50 سال تک کی عمر کو پہنچتا ہے، یا تو وہ بیوقوف ہوتا ہے یا پھر اپنا طبیب خود بن جاتا ہے۔" ماہرین درازیٔ عمر اور صحت کے لیے ہر عمر میں ورزش کا مشورہ دیتے ہیں۔

تندرستی اور درازیٔ عمر کے لیے باقاعدہ ورزش، تازہ ہوا، کھانے میں باقاعدگی اور خیال اور عمل میں اعتدال بہت ضروری ہے۔

جارجین جیرونٹولوجی سنٹر کے ڈائریکٹر نے کوہ قافی پہاڑیوں پر سو سال یا اس سے زیادہ عمر پانے والوں کے متعلق بتایا کہ اس نے ایک



بھی ایسا بوڑھا نہیں دیکھا جو فارغ بیٹھا ہو۔ ان لوگوں کی پوری زندگی کام، آرام اور کھیل پر مشتمل ہوتی ہے۔ بالکل اسی طرح کی ایک اور تحقیق ولکا بامبا (Vilkabamba) پر کی گئی، جو ایکویڈر کی (Ecuador) کی ایک بڑی وادی ہے۔ اس کے متعلق کہا جاتا ہے کہ یہاں کے سو سالہ افراد میں زیادہ تر لوگ مرنے تک کچھ نہ کچھ کام ضرور کرتے رہتے ہیں۔ ان تمام شواہد کو مد نظر رکھتے ہوئے روس میں بوڑھوں کے ایک ادارے نے نتیجہ اخذ کیا کہ جو "شخص درازی عمر چاہتا ہے اسے چاہیے کہ وہ کام کرتا رہے"۔ اس طریقے پر عمل کر کے عورتیں اور مرد دونوں لمبی عمر پا سکتے ہیں۔

ذہنی سکون بھی لمبی عمر کا باعث بنتا ہے، بہت سے سو سال عمر پانے والے مستقل عادات پر زور دیتے ہیں، اور وہ اس بات کا بھی دعویٰ نہیں کرتے کہ وہ ہمیشہ خوش ہی رہے ہیں، ایسے افراد اپنی زندگی میں بنیادی قناعت پسندی پر گفتگو کرتے ہوئے نظر آتے ہیں کوہ قاف کے قریب رہنے والوں میں جتنے بھی حضرات کی عمر سو سال سے زیادہ تھی، ان میں سے ایک بھی کنوارہ نہیں تھا، اور ان میں کوئی بھی ایسا نہیں تھا، جو ازدواجی زندگی کے خوشگوار ہونے کا تذکرہ نہ کرتا ہو۔ ایک نے کہا "میری چھ بیویاں تھیں جو سب کی سب زبردست قسم کی خوش مزاج تھیں"۔ اس نے کہا "اگر آدمی کی شادی مہربان اور شفیق قسم کی عورت سے ہو جائے تو وہ بآسانی سو سال تک زندہ رہ سکتا ہے"۔ اپنی چھ بیویوں کی تعریف کرنے کے بعد ساتویں بد مزاج بیوی کا تذکرہ کرتے ہوئے اس نے کہا کہ اس عورت سے شادی کے بعد اس کی زندگی میں بڑی منفی تبدیلیاں آئیں اور وہ ایک دم اپنی اصل زندگی سے دس سال پہلے ہی بوڑھا ہو گیا یعنی اس کی صحت میں جو تبدیلیاں دس سال بعد آنی تھیں، وہ ایک دم آ گئیں۔

زندہ رہنے پر توجہ اور اس طرف رجحان بھی اہم ہے۔ ہمیں زندگی میں مرنے تک ہر روز اپنی حفاظت کرنی ہوتی ہے۔ یوں تو انسان اپنی پوری زندگی میں کسی بھی وقت اس بات کا دعویٰ نہیں کر سکتا کہ وہ مکمل ہے لیکن بہت سی مثالیں ایسی بھی ملتی ہیں جن سے یہ واضح ہوتا ہے کہ انسان زندگی کے کسی بھی حصے میں کچھ ایسے کام بھی کر سکتا ہے جو اسے جوان عمری میں کرنے چاہئے تھے۔ مثال کے طور پر ٹالسٹائی نے 67 سال کی عمر میں سائیکل چلانا سیکھا اور تقریباً اسی عمر میں ہمارے عظیم لیڈر گاندھی جی نے آزادی کی تحریک شروع کی۔

ہر وہ آدمی جو ہمیشہ جوان اور تندرست و توانا رہنا چاہتا ہے اسے ژنگ (Jung) کی نصیحت پر عمل کرنا چاہیے۔ یہ نصیحت اس نے اپنی زندگی کے اس حصے میں کی جب اس کی عمر 76 سال تھی، اس نے کہا کہ "ہر دن اس طرح گزاریے کہ آپ سو سال مزید زندہ رہیں گے۔ یوں آپ حقیقی معنوں میں طویل عمری کی آخری حد تک زندہ رہ سکتے ہیں۔"

جدید دوائیں درازی عمر کے لیے کافی نہیں ہیں کیونکہ ہمیں اپنی زندگی کے دورانیئے کو بڑھانے کے لیے محض زندہ ہی نہیں رہنا، بلکہ ان سالوں کو زندگی سے بھرپور بھی بنانا ہے۔



ناپسندیدہ عادات

ڈاکٹر جلوید انور

عادی ہو جانے کی صلاحیت انسان کی بہت بڑی خوش قسمتی ہے۔ اگر ایسا نہ ہو تو ہمیشہ کسی کام کے کرنے میں ہمیں اتنی ہی کوشش اور محنت درکار ہو جتنی اس کام کے پہلی بار کرنے میں۔ لیکن جب ہم ایک بار جوتوں کے تسمے باندھنا سیکھ لیتے ہیں تو بعد ازاں ہم سیٹی بجاتے ہوئے یا کسی سے گفتگو کرتے ہوئے دیکھے بغیر تسمے باندھ لیتے ہیں۔ ساتھ بیٹھے ہوئے ساتھی سے گفتگو کرتے ہوئے یا موسیقی سنتے ہوئے بڑی آسانی سے کار چلا لیتے ہیں۔ یوں عادت ہمیں آزادی بخشتی ہے۔

لیکن یہ آزادی ہمیں اس وقت تک ہی میسر ہوتی ہے جب تک ہم پُر سکون رہیں۔ جب کبھی حادثاتی طور پر کسی وجہ سے ہماری عادت ناکام ہو جائے اور ہم اس ناکامی پر پریشان بھی ہو جائیں تو عادت الٹی پڑ سکتی ہے۔ اس موقع پر بعض لوگ اور زیادہ پریشان ہو جاتے ہیں۔ یوں ان کی عادت کے خودکار نظام پر اور زیادہ منفی اثر پڑتا ہے۔ اور یہ بڑا نفیس قسم کا توازن کچھ یوں بگڑ جاتا ہے جیسے نازک سی گھڑی پر ہتھوڑا برسایا جائے۔

عادت اپنا نام لکھنے کی ہو یا کار کے کنٹرول کی اور کتنی ہی پرانی کیوں نہ ہو کہیں کسی وقت اس میں کوئی خرابی پیدا ہونا کوئی ایسی حیرت انگیز بات نہیں۔ لیکن اس خرابی کو بہت بڑا مسئلہ بنالیا جائے تو عادت پر برا اثر پڑتا ہے اور واقعی کوئی بڑا مسئلہ پیدا ہونے کا امکان ہوتا ہے۔ آئیے ناپسندیدہ عادات کا مطالعہ کریں کہ وہ کیسے شروع ہوئیں اور کون ایسے اقدامات تھے جو نہ کئے جانے کی وجہ سے جسم کا کوئی خودکار نظام جو کہ بڑا ٹھیک عمل کر رہا تھا ناکام ہو گیا۔

بستر میں پیشاب کر دینا

شہلا کی ماں میرے پاس آئی۔ شہلا کی عمر چودہ سال تھی اور اس کی ماں اس کی سوتے میں پیشاب کرنے کی عادت سے بڑی پریشان تھی۔ اس نے بتایا کہ وہ پچھلے دس سال سے ایسا کر رہی ہے اور تقریباً ہر رات۔ میں نے شہلا کی ماں یعنی مسز کریم سے پوچھا کہ کیا وہ مجھے بتا سکتی ہیں کہ جب پہلی مرتبہ اس نے بستر پر پیشاب کیا تھا تو کیا ہوا تھا۔ مسز کریم نے کہا کہ اسے کچھ یاد نہیں سوائے اس کے کہ پہلے اسے صرف روزانہ بستر کی چادر دھونے کی وجہ سے تھوڑا غصہ آیا کرتا تھا لیکن اب اسے اپنی بیٹی کی اس بچگانہ حرکت پر انتہائی شرمندگی ہوتی ہے۔

"کیوں...... ! میں یہ سوچ کر ہی دہل جاتی ہوں کہ رشتہ دار کیا کہیں گے۔ وہ ضرور یہ سوچیں گے کہ میری طرف سے اس کی پرورش میں کوئی شدید غلطی ہوئی ہے۔"

اس کی یہ بات اور دوسرے جذباتی ردعمل دیکھتے ہوئے میں نے سوچا کہ ماں کو بھی نفسیاتی مشاورت کی اتنی ہی ضرورت ہے جتنی کہ بیٹی کو (بیٹی اس وقت وہاں موجود نہیں تھی) اور یوں گفتگو شروع کر دی۔

"مسز کریم مجھے آپ سے ہمدردی ہے لیکن کیا آپ بلاوجہ اپنے آپ کو پریشان نہیں کر رہیں؟"

"بلاجہ؟ آپ کا خیال ہے کہ میں اس مسئلے پر توجہ نہ دوں اور اس بات پر خوش رہوں کہ شہلا کسی رشتہ دار کے گھر رات نہیں گزار سکتی۔ ہو سکتا ہے ان حالات میں وہ شادی بھی نہ کرنا چاہے۔ ہاں۔ ڈاکٹر صاحب میرا خیال ہے کہ میری پریشانی کی بڑی ٹھوس وجوہات ہیں۔"

"آپ کا خیال ہے کہ آپ پریشان ہو کر اس کی مدد کر رہی ہیں؟"

"نہیں، نہیں۔ میرا مطلب ہے میں اس کی مدد نہیں کر سکتی۔ لیکن میں اس بات پر پریشان ہوں، میں جانتی ہوں کہ میرے پریشان ہونے سے اسے کوئی فائدہ نہیں ہوگا۔"

"تو ہم ایک بات پر تو ہم خیال ہوئے نا۔"

"کس بات پر؟"

"کہ آپ کی پریشانی سے اسے کوئی فائدہ نہیں رہا۔"



"اور کس بات سے آپ ہم خیال نہیں ہیں"

"کہ آپ کو اتنی سی بات پر پریشان ہونا چاہئے کہ آپ کی بیٹی اس مسئلے کا شکار ہے۔"

"آپ یہی تجویز کئے جارہے ہیں کہ میں اپنی بیٹی کی تکلیف پر پُر سکون رہوں۔ میں یقیناً ایسا نہیں کر سکتی۔ اور اگر ایسا کروں بھی تو شہلا سے اس کا کوئی تعلق نہیں بنتا اور میں یہاں آپ کے پاس شہلا کی وجہ سے آئی ہوں۔ اس کی مدد کرنے کیلیئے۔"

مسز کریم، دوبارہ میں مکمل طور پر آپ سے متفق نہیں ہوں۔ مجھے امید ہے کہ میں آپ کو دو باتیں سمجھا سکوں گا۔ پہلی یہ کہ آپ کی پریشانی کا باعث آپ کی بیٹی نہیں بلکہ آپ خود ہیں۔ اور دوسری یہ کہ اگر آپ سکون سے اس مسئلے پر کام کرنا سیکھ لیں تو آپ کی بیٹی کی بڑی مدد ہوگی۔ آپ کو اندازہ نہیں کہ آپ پریشان ہو کے اپنی بیٹی کی اس عادت کو قائم رکھنے میں کس قدر مددگار ثابت ہو رہی ہیں۔"

مسز کریم پر اس بات کا کچھ اثر ہوا۔ ایک لمحے کے لیے اس نے کچھ اور پھر بڑے اخلاص سے پوچھنے لگیں۔ "اس بات سے آپ کی کیا مراد ہے کہ اپنی پریشانی کا باعث شہلا کی بجائے میں خود ہوں۔"

"میری بات بڑی واضح ہے یعنی شہلا یا کوئی اور آپ کو صرف جسمانی دکھ دے سکتا ہے۔ لیکن ظاہر ہے شہلا نے آپ کو مارا تو نہیں۔ اس نے تو اپنے بستر پر پیشاب کیا ہے۔ یقیناً اس صورت میں آپ کے کام میں اضافہ ہوا یعنی بستر دھونا پڑا۔ لیکن میرا نہیں خیال کہ آپ کی پریشانی کی وجہ بستر دھونا ہے کیونکہ اگر آپ کا کوئی اور چھوٹا بچہ ہوتا تو یقیناً آپ کو یہ کام کرنا پڑتا۔"

"آپ ٹھیک کہتے ہیں۔ اگرچہ مجھے فالتو دھلائی پسند نہیں لیکن یقیناً یہ میری پریشانی کا باعث نہیں۔ میں جس وجہ سے پریشان اور خوفزدہ ہوں یہ ہے کہ اس عادت کی وجہ سے اس کی زندگی کیسی ہوگی۔"

"اور اس بارے میں آپ اپنے آپ کو کیا بتاتی رہتی ہیں؟" میں نے پوچھا۔

"یہ کہ کبھی خوش نہیں رہے گی، یہ کہ بیچاری کیسی زندگی بسر کرے گی۔ یہ کہ کتنی بے شرمی کی بات ہے کہ وہ اپنی ہم عمر لڑکیوں کی طرح زندگی سے لطف اندوز نہیں ہو سکتی" یوں ایک لمبی فہرست تھی جو وہ بتائے جارہی تھی کہ میں نے اس کی بات کاٹتے ہوئے کہا۔

"آپ کی پریشانی پر مجھے کوئی حیرت نہیں۔"

"بالکل۔ اب تو اس بارے میں سوچ کر ہی میں پریشان ہو جاتی ہوں۔"

"میرا نہیں خیال کہ آپ میری بات سمجھی ہیں"

"کیوں نہیں۔ آپ کہہ رہے تھے کہ اب آپ کو میری پریشانی کی وجہ سمجھ آئی ہے۔"

"نہیں پوری طرح نہیں۔ لگتا ہے اب بھی آپ کو یقین ہے کہ آپ کی پریشانی کا باعث شہلا کی وہ بدقسمت زندگی ہے جو اس نے گزارنی ہے"

"ہاں اور ابھی آپ کہہ رہے تھے۔ کہ آپ کی پریشانی پر مجھے کوئی حیرت نہیں۔"

لیکن میرا مطلب وہ نہیں تھا جو آپ نے اخذ کیا ہے۔ شہلا کی تکلیف کا اس پریشانی سے کوئی تعلق نہیں جو ابھی ابھی آپ کو لاحق تھی۔"

"ابھی اس بارے میں بات ہو چکی ہے۔ آپ کے احساسات کا تعلق آپ کے خیالات سے ہے۔ اگر آپ حاسدانہ خیال سوچ رہی ہیں تو آپ حسد محسوس کریں گی۔ اگر آپ خود کو غصہ دلانے والی باتیں بتا رہی ہیں تو جلد ہی آپ اپنے جسم میں غصہ محسوس کریں گی۔ اور اگر آپ کی سوچیں ناخوشگوار ہیں تو آپ کیا محسوس کریں گی؟"

"ناخوش۔ میرا خیال ہے۔"

"بالکل ٹھیک۔ اور ایسے ہی ہم اپنے جذبات تخلیق کرتے



رہے ہیں مثبت اور پر مسرت یا منفی اور ناخوشگوار۔ ہماری محسوسات کا باعث ہماری سوچ ہوتی ہے۔ اگر ہم اپنی سوچ تبدیل کرلیں تو ہمارے احساسات بھی بدل جائیں گے۔ اب آپ شہلا کے بارے میں پریشان ہیں۔ اس کے بارے میں ذرا مختلف انداز سے سوچیں آپ بہتر محسوس کریں گی۔"

"لیکن اگر میں اپنے آپ کی پر سکون کرنے میں کامیاب ہو بھی جاؤں تو شہلا کی مدد بھلا کیسے ہوگی۔"

"ہو سکتا ہے اس سے اسے بالکل فائدہ نہ ہو۔ لیکن کم از کم آپ تو پریشان نہیں رہیں گی۔"

"لیکن یہ کوئی اچھی بات تو نہیں ہوگی کہ میں اس کے بارے میں پریشان نہ ہوں۔ یوں تو میں اپنے آپ کو مجرم سمجھتی رہوں گی۔ ایک بے حس ماں جسے اپنی بیٹی کی تکلیف کا احساس نہیں۔"

"میں نے یہ تو نہیں کہا کہ آپ اپنی بیٹی کے مسائل سے بے پرواہ ہو جائیں۔ آپ اس پر پوری توجہ دیں اور اسے مشکل سے نجات دلانے کیلئے پوری کوشش کریں۔ لیکن اپنے آپ کو ناخوش اور پریشان مت رکھیں۔"

"دوسرے لفظوں میں آپ یہ کہہ رہے ہیں کہ پریشان ہوئے بغیر بھی میں اس کا دھیان رکھ سکتی ہوں اور اس کی مدد کر سکتی ہوں۔"

"یقیناً۔ اور اگر آپ چاہیں تو شہلا اپنی مشکل کے بارے میں پریشان نہ ہونا سیکھ سکتی ہے۔ یوں اگر وہ پر سکون ہوگی تو ہو سکتا ہے وہ سوتے میں پیشاب کرنا بند کردے۔"

"یعنی میری ناراضگی اور پریشانی اسے پر زیادہ نروس کرتی ہے اور شیتجاً" اس کی عادت کی شدت کا سبب بنتی ہے۔ لیکن ڈاکٹر صاحب بات ابھی پوری طرح میرے پلے نہیں پڑی کہ دلی طور پر اس کے بارے میں افسردہ ہونے کے باوجود میں پریشانی سے چھٹکارہ کیسے حاصل کر سکتی ہوں؟"

"آپ کی پریشانی کا باعث اس کیلئے آپ کے دل میں پایا جانے والا افسوس نہیں کیوں کہ افسوس تو اس کے بارے میں مجھے بھی ہے لیکن میں پریشان نہیں۔ بلکہ آپ کی پریشانی کا باعث یہ غلط اعتقاد ہے کہ کیونکہ آپ کو ایک مسئلے کا سامنا ہے اس لئے آپ کے پاس پریشان ہونے کے علاوہ اور کوئی چارہ نہیں۔ بے شمار لوگ کسی بھی مسئلے کا سامنا ہونے پر یونہی اپنے آپ کو پریشان کر لیتے ہیں۔ ان کا خیال ہوتا ہے کہ ان کی مشکل ان کی پریشانی کا باعث ہے۔ وہ یہ نہیں دیکھتے کہ وہ مصیبت میں پڑنے کے بعد غصے یا پریشانی کا شکار ہوتے ہیں۔"

"آپ مسئلے کو ان جذبات سے علیحدہ کر کے دیکھ رہے ہیں۔ جو اس کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ کیا کوئی ایسا کر سکتا ہے؟"

"یقینی طور پر ہم ایسا کر سکتے ہیں۔ آپ ہی بتائیں کیا اپنے ہر مسئلے پر آپ پریشان ہو جاتی ہیں؟"

"نہیں۔ یقیناً۔" اس نے کچھ سوچتے ہوئے جواب دیا۔

"تو پھر ایسا کیوں ہے کہ کسی مسئلے پر تو آپ پوری طرح پر سکون رہیں اور کسی پر پریشان ہو جائیں۔"

"بعض مسائل دوسروں سے بڑے ہوتے ہیں۔"

"بالکل غلط۔ اس وجہ سے ایسا نہیں ہوتا۔ ذرا مڑ کے اپنی زندگی کا جائزہ لیں۔ یقیناً آپ کو بے شمار ایسے مواقع یاد آئیں گے جب آپ کو بڑے مسائل سے واسطہ پڑا۔ لیکن آپ نے انہیں بڑے سکون سے حل کر لیا۔"

"بعض اوقات بچوں کی شدید بیماری کے زمانے میں میں نے بڑے سکون سے مشکل کا سامنا کیا۔ آپ سچ کہہ رہے ہیں۔"

"اب بتائیے کہ اگر ہر مشکل اور ہر مصیبت جذباتی خلفشار کا باعث بنتی ہے۔ تو آپ اس وقت پریشان اور بد حواس کیوں نہ ہوئیں؟"

"مجھے بالکل علم نہیں کہ ایسا کیسے ہوا۔"

"کیوں کہ آپ کے خیالات پریشان کن نہیں تھے۔"

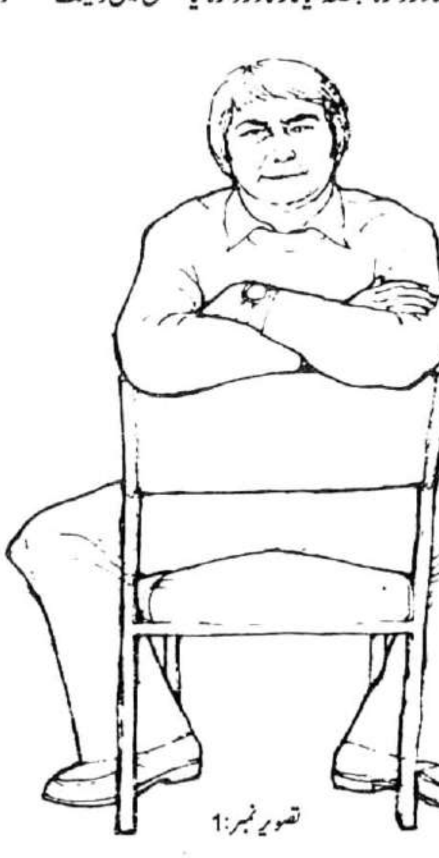
"شاید ایسا نہ ہو ڈاکٹر صاحب۔ لیکن ممکن ہے کہ حالات اتنے پریشان کن نہ ہوں جتنے شہلا کی اس تکلیف کے سلسلے میں ہیں۔"

(باقی آئندہ)

منفی رجحانات

مدیر

آج سے صدیوں قبل جب، انسان روبرو لڑائیاں لڑتا تھا تو اس کے پاس حفاظت کے لیے ڈھال ہوتی تھی جس کی مدد سے وہ دشمن کے ہر وار کو روکتا تھا اور پھر خود حملہ کرتا تھا۔ آج کا "تہذیب یافتہ" انسان باوجود ان تمام ترقیوں کے کہ جو لڑائی کی شکل ہی بدل چکی ہیں، اپنی فطرت میں اب بھی کچھ بے ساختہ قسم کے اشارے رکھتا ہے۔ مثلاً آج بھی اگر کسی کو اپنے مخاطب سے کسی قسم کے زبانی یا جسمانی حملے کا اندیشہ ہوتا ہے تو وہ عموماً کسی چیز کی آڑ یا اوٹ لے کر مخاطب سے بات کرتا ہے۔ آڑ لینے کے لیے مکان کا دروازہ، جنگلہ، یا کار کا دروازہ، یا آفس میں ڈیسک یا پھر کرسی استعمال کیا جاتا ہے۔ ایسا ہی ایک اشارہ کرسی کو پلٹ کر اس پر الٹا بیٹھنا ہے (شکل نمبر 1)۔ اسی طرح کرسی کی پشت ایک ڈھال کا کام کرتی ہے اور بیٹھنے والے کی ہمت اور حوصلہ بڑھاتی ہے تاہم اس عادت کا مظاہر کرنے والے افراد عام طور پر شدت پسند اور حاوی ہونے والے مزاج کے ہوتے ہیں۔ وہ بیک وقت مخاطب کے ممکنہ حملے سے بچنے کے لیے اپنے آپ کو کرسی کے پیچھے محفوظ بھی کر لیتے ہیں اور ساتھ ہی مخاطب پر الفاظ کی مدد سے شدید حملے کرتے ہیں۔ کسی گفتگو یا بحث کے دوران جب اس مزاج کے لوگ بور ہونے لگتے ہیں اور گفتگو کا رخ ان کی منشا کے خلاف ہونے لگتا ہے تو وہ اس انداز کی مدد سے اس گروپ پر حاوی ہو کر گفتگو کا رخ اپنی پسند کے مطابق موڑنا چاہتے ہیں۔ اس عادت کا سب سے کارگر توڑ یہ ہے کہ آپ اس طرح بات کرنے والے سے کھڑے ہو کر بات کریں۔ اس پر اپنی سیدھی نظریں گاڑیں جو اس کو اوپر سے اپنے اوپر آتی ہوئی لگیں گی اور اگر ممکن ہو تو اس کے کافی نزدیک جا کر اس سے محفوظ لہجے میں (لیکن نرم انداز سے) بات کریں یا پھر اس کی پشت پر جا کر بیٹھ جائیں اور وہاں سے اس سے بات کریں۔ اس طرح وہ مجبور ہو جائے گا کہ آپ کی طرف مڑے یعنی اپنا انداز بدلے۔ اگر کسی کی یہی عادت ہو تو ایسے افراد کو گفتگو کے لیے بلاتے وقت اسے ایسی کرسی دیں جو ہتھے دار ہو تا کہ اس پر وہ اس طرح نہ بیٹھ سکے۔



تصویر نمبر: 1

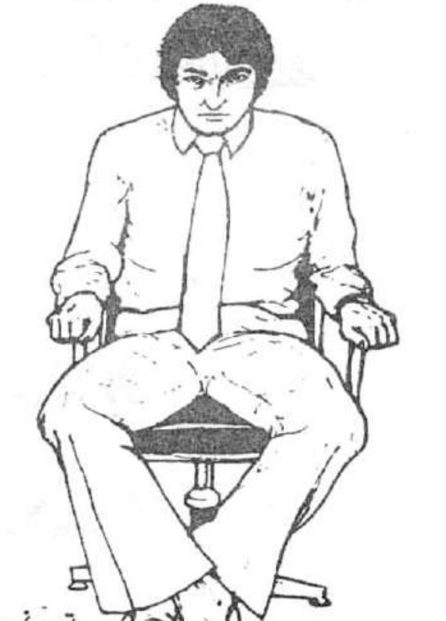
کچھ لوگ جب دوران گفتگو بور ہونے لگتے ہیں یعنی گفتگو ان کے مزاج اور مفاد کے مطابق نہ ہو تو وہ اپنے کپڑوں خاص طور پر آستینوں یا جسم کے اوپری حصے کے کپڑوں سے خیالی ریشے، پھوسڑے یا ذرّات چننے لگتے ہیں (شکل نمبر 2)

تصویر نمبر:2



اگر کسی گفتگو کے دوران کوئی ایسا کرنے لگے تو آپ سمجھ لیں کہ وہ آپ سے متفق نہیں ہیں بھلے ہی وہ منہ سے کچھ اور کہہ رہا ہو۔ اس عادت کے دوران اس شخص کی نگاہ عموماً یا تو کپڑے پر یا نیچے زمین پر ہوگی وہ آپ کی طرف کبھی نہیں دیکھے گا۔ ایسے شخص کو مثبت اور صاف گو بنانے کے لیے آپ ہاتھ کھول کر (یعنی اس کی طرف دونوں ہاتھ بڑھا کر) اس سے کہیں کہ آپ کا اس بارے میں کیا خیال ہے۔ شاید آپ کچھ اور سوچ رہے ہیں یا پھر میری بات سے یا اس گفتگو سے متفق نہیں ہیں۔ سوال پوچھ کر آپ اپنی کرسی سے ٹیک لگا کر اور دونوں ہاتھ کھول کر بیٹھیں یعنی اپنے ہاتھوں کو سینے پر یا گود میں نہ باندھ کر رکھیں۔ اگر وہ شخص بہت زیادہ محتاط یا ناراض نہیں ہے تو توقع کی جاسکتی ہے کہ وہ اپنا نظریہ آپ کے سامنے رکھ دے گا۔ اگر کامیابی نہ ہو تو کچھ دیر بعد زیادہ قریب آکر بالواسطہ اس سے پھر رائے طلب کی جاسکتی ہے۔ یا اس کو کسی ڈرنک کے بہانے سے اٹھا کر پھر اس سے گفتگو کی جاسکتی ہے۔

کسی گفتگو کے دوران غیر متفق ہونے یا پھر اپنے آپ کو غیر محفوظ محسوس کرنے کا ایک اور انداز ہاتھ یا پیر باندھنا بھی ہوتا



تصویر نمبر:3



ہے۔ کرسی پر بیٹھے ہوئے افراد اگر کرسی کے ہتھوں کو کس کو مضبوطی سے پکڑے ہوئے ہوں تو یہ بھی ناپسندیدگی اور احساس عدم تحفظ کی نشانی ہے۔ (شکل نمبر 3) اسی کیفیت کے دوران خواتین عموماً اپنے ہاتھ سینے پر باندھ لیتی ہیں اور کبھی کبھی پیر بھی کراس کرلیتی ہیں (شکل نمبر 4)۔ ایسے افراد اس کیفیت کے دوران کسی منفی رجحان میں مبتلا ہوتے ہیں۔ یا تو وہ آپ کی بات سے متفق نہیں ہیں یا پھر کسی مخالف نظریے کو ظاہر نہیں کرنا چاہتے۔ یا پھر نروس ہیں، سہمے ہوئے ہیں اور اپنے آپ کو غیر محفوظ محسوس کررہے ہیں۔ ایسے افراد کو نارمل کرنے کے لیے ضروری ہے ان کے انداز میں تبدیلی لائے جائے۔ یعنی ان کے ہاتھ کھلوائے جائیں اور ان کے مزاج کے مطابق یا ان کی دلپسند گفتگو کرکے ان کو پُرسکون کیا جائے۔ کسی ڈرنک یا ناشتے کے لیے ان کو اٹھا کر اور گفتگو کا رخ بدل کر ان کے منفی رویے کو مثبت بنایا جاسکتا ہے۔



تصویر نمبر:4

☆ اُلّو اپنا سر آگے پیچھے تقریباً پورے ایک گول دائرے میں گھما سکتا ہے۔

☆ گھروں میں پائی جانے والی دھول مٹی میں ایک بڑا حصہ اس گھر میں رہنے والے لوگوں کی مردہ کھال کے ذرات کا ہوتا ہے۔

☆ انسانی جسم پر تقریباً پانچ ملین (پچاس لاکھ) بال ہوتے ہیں۔

☆ آپ کے جسم پر سیکڑوں چھوٹے چھوٹے آٹھ پیروں والے جاندار جنہیں Mites کہتے ہیں زندگی گزار رہے ہیں۔



قسط : 16

بلیک ہول

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی ۔ شکاگو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں۔ ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے "ارتھ ڈے" یعنی "یوم الارض" منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقع پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کرتے ہیں، گرین ہاؤز ایفکٹ اور تیزابی بارش کے خطرات سے عوام کو واقف کرانے کے لیے کتابچے تیار کرتے ہیں نیز احمر جمال کے لیکچر کا ویڈیو بناتے ہیں۔

سین : 33

یوم الارض کی تیاری جاری ہے ۔ اس سلسلے کی تیسری میٹنگ منعقد ہو رہی ہے ۔ سین 29 کا منظر ہے ۔ احمر جمال، فرحانہ جمال، ذیشان صدیقی، عالم مجید اور سرور ملک میز کے اطراف بیٹھے ہوئے ہیں۔

احمر : آج کی میٹنگ میں اوزون ہول یا بلیک ہول پر بات کرنی ہے۔ آپ حضرات بتائیں شروعات کہاں سے کی جائے۔

سرور : پچھلی میٹنگ میں جمال صاحب کے لکچر کا ویڈیو کیسٹ ہم نے دیکھا تھا، جمال صاحب کا دوسرا لکچر اوزون ہول پر ہے۔ وہ بھی زیادہ تر سوال اور جواب کے انداز پر ہے۔ کیوں نہ ہم پہلے اسے دیکھ لیں؟

ذیشان : بہت مناسب ہے۔ آپ کیسٹ شروع کر دیجئے (سرور ملک ویڈیو کیسٹ پلیئر میں رکھ کر ٹی وی آن کرتے ہیں)

سین : 34

لکچر روم : سائنس کالج کی ایک لباریٹری کا نقشہ پیش کرتا ہے۔ 40، 45 طلباء اور طالبات کرسیوں پر بیٹھے ہیں۔

احمر جمال کے ہاتھ میں پن لائٹ ہے۔ وہ مائیک کے قریب کھڑے ہیں۔ سفید اسکرین دیوار پر روشن ہے۔ اس پر بڑے بڑے الفاظ میں اوزون ہول لکھا ہوا ہے۔ انگریزی میں یوں لکھا :

Ozone Hole Is A Black Hole

احمر : اسٹریٹو اسفیئر میں ہر وقت اوزون اتنی مقدار میں موجود رہتی ہے کہ وہ سورج کی ساری غیر مرئی شعاعوں کو جذب کر سکتی ہے۔ اور صرف مرئی شعاعیں اس میں سے گزر کر زمین تک پہنچ جاتی ہیں۔ کسی ایک مخصوص علاقے کے اوپر کی فضاء میں اوزون کم ہو جائے اور اسٹریٹو اسفیئر میں ہوا کی گردش رک جائے تو پھر اس مقام پو یوں محسوس ہوگا کہ آسمان میں سوراخ ہو گیا ہے۔ اس سوراخ سے ہم خلاء کا مشاہدہ کر سکتے ہیں۔ کیونکہ خلاء تاریک ہے ۔ لہٰذا کچھ دکھائی نہ دے گا۔ صرف ایک بلیک اسپاٹ نظر آئے گا۔ آسمان کے اس سوراخ کو اوزون ہول کہیں گے۔ چونکہ وہ اسپاٹ بلیک ہوگا۔ اس لیے عام زبان میں اسے بلیک ہول کہہ سکتے ہیں۔ اس تاریک روشندان سے مہلک غیر مرئی شعاعیں بغیر کسی روک ٹوک کے زمین تک پہنچ جائیں گی۔ اوزون ہول کی دریافت کا سہرا کیلی فورنیا کے سائنسداں پروفیسر رولینڈ اور ڈاکٹر ماریو مولینا کے سر ہے۔ پروفیسر رولینڈ نے بلیک ہول کے نمودار ہونے کی پیش گوئی کرتے ہوئے کہا تھا کہ اوزون کو تحلیل کرنے والی گیس اسٹریٹو اسفیئر میں پہنچ چکی ہے اور کبھی نہ کبھی ایک تاریک روشندان اپنا پٹ کھول دے گا۔

طالبہ1 : جناب عالی! دخل در معقولات کے لیے معافی چاہتی ہوں۔ لیکن یہ بتایئے کہ وہ کونسی مہلک غیر مرئی شعاعیں ہیں جو بلیک ہول سے ہوتی ہوئی زمین تک پہنچ جاتی ہیں۔ اور ان



شعاعوں کے کیا اثرات مرتب ہوتے ہیں۔

احمر : دیکھئے یہ سیکھنے اور سکھانے کی محفل ہے۔ تکلف سے چنداں کام مت لیجئے۔ آپ نے اچھا کیا کہ سوال کیا اور آپ کا سوال دخل در معقولات کی تعریف میں نہیں آتا۔ کیونکہ میں اسی مضمون کی طرف آرہا تھا۔ خصوصاً بالائے بنفشی شعاعیں Ulrta Violet Rays جو بلیک ہول سے گزر کر زمین تک پہنچ جاتی ہیں، حیاتی اور نباتی زندگی کے لیے مہلک ہیں۔ انسان کے جسم پر بالائے بنفشی شعاعوں کے 3 قسم کے اثرات پڑتے ہیں ان شعاعوں کے مسلسل زد میں رہنے سے انسان کی جلد والے خلیوں میں میلانن (Melanin) کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ میلانن نارمل حالات میں تھوڑی سی مقدار میں جلد کے خلیوں اور خاصی بڑی مقدار میں بالوں میں پایا جاتا ہے۔ جلد کے وہ خلیے جن میں میلانن بڑی مقدار میں جمع ہو جاتا ہے اپنی اصلیت کھو کر مہلک کینسر میلانوما (melanoma) کے تیزی سے بڑھنے والے خلیوں (Cells) کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ ان شعاعوں کا دوسرا اثر یہ ہوتا ہے کہ دماغ کے بعض نازک خلیے جل جاتے ہیں۔ جس کی وجہ سے مستقل جسمانی خامیاں (Permanent Disabiuty) پیدا ہوتی ہیں۔ بالائے بنفشی شعاعوں کا تیسرا اثر جنسی خلیوں پر ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے نامردگی (Impotency) کے ساتھ ساتھ بانجھ پن (Infertilty) بھی پیدا ہوتا ہے۔ یعنی نہ صرف جنسی کارکردگی متاثر ہوگی بلکہ بانجھ پن بھی پیدا ہوگا۔ بالائے بنفشی شعاعوں کے ساتھ ساتھ کائناتی شعاعیں (Cosmic Rays) اور شمسی ہوائیں (Solar Winds) بھی زمین تک پہنچ جائیں گی۔ ان شعاعوں میں پائے جانے والے ہائی انرجی فوٹان، ٹھوس، مائع اور گیس کی ایٹمی بندش کو ریزہ ریزہ کر دیتے ہیں۔ لہٰذا مادہ Ions میں تبدیل ہو جائے گا۔ آئنواسفیئر (Ionosphere) جو زمین کے اوپر 50 میل کی بلندی کے بعد سے شروع ہوتا ہے اس کی حدیں زمین کے قریب پہنچ جائیں گی۔ دوسرے معنوں میں مہیب تاریکی والا خلائے بیکراں سطح زمین سے قریب پہنچ جائے گا۔ ہوا، پانی، نباتات اور حیوانات آہستہ آہستہ ختم ہو جائیں گے۔ اور یہ سیارہ بھی دوسرے بنجر سیاروں کی صف میں شامل ہو جائے گا۔

طالب علم2: سر! یہ تو قیامت کا نقشہ محسوس ہوتا ہے؟

احمر : ہاں قیامت! جب سورج سوا نیزے پر آجائے گا۔ اوزون یعنی نیلے آسمان کو اسی جگہ سے نکال دیں تو کرہ ارض اور کرہ ہوائی میں موجود مادہ منتشر ہو کر جب اٹامک اور سب اٹامک زرات میں تبدیل ہوگا تو عین ممکن ہے انسان کو یوں محسوس ہو کہ ایک لمحاتی چمک پیدا ہوئی اور سورج سر پر آگیا۔ اس کے بعد نہ روشنی ہوگی اور نہ روشنی اور نور کا مشاہدہ کرنے والی آنکھیں اور انھیں محسوس کرنے والا ذہن۔ اوزون نظام فطرت میں خود بخود بنتی اور تحلیل ہوتی رہتی ہے۔ اور یوں اس کی ایک خاص مقدار ہر وقت آسمان کی شکل میں وہاں موجود رہتی ہے۔ لیکن انسان نے اپنے ہاتھوں ایسے کیمیائی مرکبات بنا لیے ہیں جو اوزون کو تباہ کر سکتے ہیں یعنی آسمان کو غارت کر دیں گے۔ اور وہ مرکبات آسمان کی طرف پرواز کر رہے ہیں اور اوزون کے مسکن اسٹریٹو اسفیئر (Strato Sphere) میں پہنچ رہے ہیں۔

طالب علم3 : آسمان کو تباہ کرنے والے مرکبات! کیا مزے کی ترکیب ہے۔ ذرا ان کا تفصیلی تعارف ہو جائے تو پھر مزہ آئے۔

احمر : آپ منہ کے مزے کی بات تو نہیں کر رہے ہیں جناب۔

طالب علم3: نہیں سر! یہ ترکیب ہی خود بخود ذہن میں گدگدی سی پیدا کر رہی ہے۔ (ایک بے ساختہ قہقہہ بلند ہوتا ہے)

احمر : جی ہاں! میں سمجھ رہا ہوں! آپ اس خیال سے لطف اندوز ہو رہے ہیں آخر ش انسان کے ہاتھ میں ایسے ذرائع



آگئے جو آسمان کی نامہربانی کا بدلہ لے سکے۔ لیکن حضور اس خیالی آسمان کی بربادی ہمارے حق میں بہتر نہ ہوگی۔ اور دنیا کے سائنسداں اس بارے میں کافی فکر مند ہیں کہ انھوں نے صنعت کاروں کے ہاتھوں میں کیا شئے تھما دی ہے 1930ء میں Du Pont Chemical Co کا ایک کیمسٹ بیٹھا یہ سوچ رہا تھا کہ ایک ایسا مرکب تیار کیا جائے جو ریفریجریشن یعنی ٹھنڈک تو پیدا کرے لیکن زہریلا نہ ہو اور نہ ناگوار بو پیدا کرے۔ اس وقت ریفریجریشن کے لیے امونیا اور سلفر ڈائی آکسائیڈ کا استعمال ہوتا تھا جو زہریلے بھی ہیں اور ناگوار بو پیدا کرتے ہیں۔ اس کیمسٹ نے کلورو فلورو کاربن نامی مرکب تیار کیا۔ جو ٹھنڈک کے لیے نہایت مناسب مرکب ثابت ہوا اور ساتھ ہی اس میں کسی قسم کی ناگوار بو اور زہریلے اثرات بھی نہیں تھے۔ اسے کیا پتہ تھا کہ وہ آسمان کی بربادی کا سامان کر رہا ہے۔ چنانچہ کلورو فلورو کاربن جس کو مختصر طور پر CFC یا ک ف ک (کفک) کہا جاتا ہے جو ائیر کنڈیشن یونٹ کے ذریعہ راحت جسم وجان ٹھنڈک پیدا کرتا ہے لیکن اوزون کی کیمیائی تحلیل بھی کر دیتا ہے۔ Duppnt، CFC کو جو ایک گیسی مرکب ہے فریون (Freon) کے نام سے بناتی ہے۔ جو گھروں، اور کاروں سے ائیر کنڈیشن یونٹ میں ایروسول اسپرے کین میں اور فوم ربر کی اشیاء بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ان مشینوں سے لیک (Leak) ہونے والی کفک ہوا میں مل جاتی ہے اور آہستہ آہستہ پرواز کرتی ہوئی کئی برسوں کے بعد اسٹریٹو اسفیئر میں پہنچ جاتی ہے۔ اور وہاں بالائے بنفشی شعاعوں کے زیر اثر تحلیل ہوتی ہے۔ کفک کی تحلیل سے کلورین کا ایک جوہر خارج ہوتا ہے۔ کلورین کا ایک جوہر اوزون کے 100 سالموں کو تحلیل کر سکتا ہے۔

CFC سب سے زیاہ امریکہ میں استعمال ہوتی ہے۔ کیونکہ وہاں تقریباً ہر گھر میں ایئر کنڈیشن ہے۔ اور ہر کار ایئر کنڈیشن ہے۔ ایروسول اسپرے کین اور فوم ربر کی اشیاء وہاں سب سے زیادہ استعمال ہوتی ہیں۔ اس لیے امریکہ کے فضائی حلقے میں سب سے زیادہ کفک پائی جاتی ہے۔ لیکن ضروری نہیں کہ وہ صرف امریکہ کے اوپر کی فضا میں ٹھہری رہے۔ ٹروپو اسفیئر کی ہواؤں کے ساتھ گردش کرتی ہوئی CFC کہیں بھی پہنچ سکتی ہے۔ وہ کسی ایک ملک کے کرہ ہوائی میں محدود نہیں رہے گی بلکہ ہر چہار طرف پھیل جائے گی۔ چنانچہ سائنسدانوں نے حال میں انٹارکٹیکا (قطب جنوبی) اوپر کافی مقدار میں کفک کی موجودگی کا پتہ چلا لیا ہے۔ اور انٹارکٹیکا میں کسی وقت بھی بلیک ہول نمودار ہو سکتا ہے۔

طالب علم 4 : یعنی یہ آپ کا قیاس ہے۔ کیا آپ اعداد وشمار کے ذریعے ثابت کر سکتے ہیں کہ بلیک ہول انٹارکٹیکا میں نمودار ہوگا۔

احمر : (کافی دیر تک مجمع پر نظر ڈالے ہوئے جواب سے گریز کرتے ہیں) اعداد شمار پیش کرنے کے لیے اس وقت ہمارے پاس وقت کی تنگی ہے اور آپ اس سوال کا جواب چاہتے ہیں تو سن لیجئے۔ انٹارکٹیکا میں بلیک ہول کے نمودار ہونے کا صرف امکان ہی نہیں بلکہ حقیقتاً انٹارکٹیکا میں بلیک ہول کا مشاہدہ کر لیا گیا ہے۔ وہ 1986ء کا واقعہ ہے۔ اس سے 15 سال قبل سے سائنسداں خصوصاً شیری رولینڈ اور ماریو مولینا پیش گوئی کر رہے تھے کہ بلیک ہول نمودار ہوگا۔ شیری رولینڈ اور ماریو مولینا نے کلورین اور اوزون کی کیمسٹری دریافت کی تھی آخر ش ان کی پیش گوئی کے مطابق انٹاکٹیکا میں اوزون ہول نمودار ہوا۔ میں یہ بات اتنے دوٹوک انداز سے نہیں کہنا چاہتا تھا تاکہ بے جا قسم کی سنسنی خیزی اور دہشت کا ماحول نہ پیدا ہو۔ (باقی آئندہ)

☆ پیدائش کے وقت بچے کے پھیپھڑوں کا رنگ گلابی ہوتا ہے مگر ہوائی آلودگی میں سانس لیتے لیتے اس کے پھیپھڑوں کا رنگ گہرا ہوتا جاتا ہے۔

اقلیدس

رقیہ جعفری

صرف اقلیدس کی نظر حسن غیر آراستہ تک پہنچی ہے۔ اس لیے ان تمام لوگوں سے جو حسن کے بارے میں یاوہ گوئی کرتے ہیں، کہو کہ خاموش رہیں۔"

یہ مشہور امریکن شاعرہ ایڈنا ونسنٹ ملے (Edna Vincent Millay) کے ایک شعر کا ترجمہ ہے۔ ایڈنا ملے کے پیش نظر جوہر حسن کے انتخاب کے لیے کل کائنات اور زمانوں کی لامحدود وسعتیں تھیں۔ اس نے اپنی نظم میں استدلال کے حسن اور خیال کے اس جلوے کو خراج تحسین پیش کیا ہے جو واضح فکر کے ذریعے منطقی تسلسل میں منتقل ہونے کے لیے سامنے آتا ہے۔ یونانی کلاسیکی تہذیب حسن کی تخلیق اور حسن کو سراہنے کے لیے معروف ہے اور یہ صلاحیت فن لطیف یعنی مجسمہ سازی وغیرہ اور عظیم فلسفیوں اور علماء کی واضح فکر، دونوں میں آشکار ہے۔

اقلیدس (Euclid) ان لوگوں میں سے تھا جنھوں نے استخراجی استدال کے ذریعے خیالات کی تنظیم کو ارتقاء کی بلندیوں تک پہنچایا۔

اقلیدس (330 تا375ق م) کی ذاتی زندگی کے حالات تقریباً نامعلوم ہیں۔ وہ غالباً ایتھنز میں پیدا ہوا اور وہیں تعلیم حاصل کی۔ بعد میں وہ مصر میں اسکندریہ گیا جو اس وقت علم کا ایک عظیم مرکز تھا۔ وہاں اس نے ایک مدرسے کی بنیاد ڈالی جہاں وہ علم ہندسہ کے ان اصولوں کی تعلیم دیتا تھا جو ہم تک پہنچے ہیں۔ اس کا ایک شاگرد کونون (Connon) ارشمیدس (Archimedes) کا استاد تھا۔ قدیم تحریروں میں اس کے لیے یہ الفاظ کہ وہ ایک "شریف الطبع اور مہربان انسان" تھا رقم ہیں۔

اس کے شاگرد اس کے صبر و تحمل اور اس کی مہربان طبیعت کے باعث اس کی بہت عزت کرتے تھے۔ اس کے باوجود بادشاہ تک کے ساتھ انتہائی پامردی سے پیش آتا تھا۔ مصر کے بادشاہ بطلیموس اول (Pyolemy-I) کو اقلیدس کی کتاب "اولیات" (Elements) کی مدد سے علم الہندسہ سیکھنے میں دقت پیش آرہی تھی۔ اس نے اقلیدس سے پوچھا کہ کیا بادشاہوں کے لیے پڑھنے کا کوئی آسان طریقہ نہیں ہے؟ جس کا اقلیدس نے جواب دیا "جناب۔ علم الہندسہ کی طرف کوئی شاہی سڑک نہیں جاتی۔"

ایک مرتبہ اقلیدس کے ایک شاگرد نے شکایتاً کہا کہ اس کی نظر میں عملی زندگی میں علم الہندسہ کا کوئی مصرف نہیں ہے۔ اقلیدس نے اپنے ایک ملازم کو بلا کر ترشروئی سے کہا کہ "اس طالب علم کو ایک سکہ دے دو۔ کیونکہ جو کچھ پڑھتا ہے، اس سے فائدہ اٹھانا چاہتا ہے۔"

ہر سال دریائے نیل میں سیلاب آتا تھا اور زمینوں کے نشانات حد بندی بہا کر لے جاتا تھا۔ سیلاب کے بعد مصر کے باشندے علم الہندسہ کی مدد سے زمینوں کا دوبارہ معائنہ اور پیمائش کرتے تھے۔ یہیں سے لفظ "جیومیٹری" نکلا۔ جس کا مطلب "زمین کی پیمائش" ہے۔ اس کے برعکس یونانیوں کو علم الہندسہ کو عملی مصرف میں لانے میں کوئی دلچسپی نہیں تھی۔ ان کا تو مسئلوں، ثبوتوں اور منطق اور استخراجی استدلال میں ان مسئلوں اور ثبوتوں کی مشق میں بہت دل لگتا تھا۔ ایک مرتبہ اقلیدس کے ایک شاگرد نے شکایتاً کہا کہ اس کی نظر میں عملی زندگی میں علم الہندسہ کا کوئی مصرف نہیں ہے۔ اقلیدس نے اپنے ایک ملازم کو بلا کر ترشروئی سے کہا کہ "اس طالب علم کو ایک سکہ دے دو۔ کیونکہ جو کچھ پڑھتا ہے،

اس سے فائدہ اٹھانا چاہتا ہے۔"

ریاضی کے میدان میں اقلیدس کا سب سے بڑا کمال یہ ہے کہ اس نے علم الہندسہ پر نظر ثانی کر کے اس کو علم کی ایک منظم شاخ کا درجہ دیا ہے۔ اپنے متقدمین کی تحریروں کی نئے سرے سے تدوین اور ترتیب کی۔ مسائل اور ان کے ثبوتوں پر نظر ثانی کی اور جہاں جہاں کمی محسوس ہوئی وہاں علم الہندسہ کے نئے ثبوت اختراع کیے۔ بعض قدیم ماہرین جن کی تحریروں کی اقلیدس نے اصلاح کی وہ کیوس (Chios) کا بقراط، طالیس (Thales) اور فیثاغورث (Pythagoras) ہیں۔

ان میں سب سے زیادہ مشہور فیثاغورث ہے جس نے چھٹی صدی قبل از مسیح میں ریاضی کے علم کی ایک خود مختار اور اہم شاخ قرار دیئے جانے میں ایک اہم کردار ادا کیا۔ اس نے اور اس کے جانشینوں نے جو فیثاغورثی (Pythagoreans) کہلائے، علم الہندسہ کے بعض بنیادی عناصر مثلاً نقطہ (Point) خط (Line) اور سطح (Surface) کی تعریفیں مقرر کیں۔ فیثاغورثی مسئلے کی رو سے "قائمہ الزاویہ مثلث میں وتر کی مقدار کا مربع باقی دونوں ضلعوں کی مقداروں کے مربعوں کے مجموعے کے برابر ہوتا ہے۔ فیثاغورث اور اس کے جانشینوں نے اس مسئلہ کو نہ صرف ثابت کیا بلکہ اس سے فائدہ اٹھایا۔ حساب میں فیثاغورث اور اس کے جانشینوں نے ہندسوں کو نئے معنی پہنائے انھوں نے ہندسوں کو اور عددی تناسب کو فاصلوں اور مختلف الاشکال چیزوں کے باہمی تعلق کی وضاحت کے لیے استعمال کیا۔ انھوں نے موسیقی کے لیے بھی اعداد کی زبان استعمال کی اور ثابت کیا کہ مختلف طول کے تاروں کو چھیڑنے سے مختلف آوازیں پیدا ہوتی ہیں۔ فیثاغورثیوں کے لیے اعداد کو ایک صوفیانہ اور عارفانہ مقام حاصل تھا۔ عدد "ایک" کا عقل سے تعلق سمجھا جاتا تھا۔ کیونکہ یہ ایک سالم اکائی ہے۔ "پانچ" کا تعلق شادی سے بیان کیا جاتا تھا کہ ایک جفت عدد (دو) کا ایک طاق عدد (تین) سے پہلا ملاپ ہے کیونکہ عدد "ایک" تو وحدت کی نشاندہی کرتا ہے نہ طاق سمجھا جاتا تھا اور نہ ہی جفت۔

اقلیدس کی کتاب "اولیات" دو ہزار سال سے زیادہ عرصے سے علم الہندسہ کی بنیاد اور ابتدائی کتاب ہے۔ اس کا ترجمہ دنیا کی تمام زبانوں میں ہو چکا ہے۔ اس کا پہلا انگریزی ترجمہ 1570ء میں سر ہینری بلنگزلی (Sir Henry Billigsley) نے کیا تھا۔

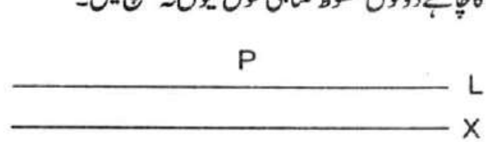
اقلیدس نے ابتداء ضروری اصطلاحات مثلاً "خط مستقیم" (جو دونوں سروں کے درمیان بالکل سیدھا ہو) "نقطہ"۔ "مثلث" وغیرہ کی تعریف سے کی۔ اس کے بعد اس نے ان تصورات کے تحت ایسی مطلق صداقتوں یا اصول متعارفہ کو نافذ کرنے کی کوشش کی جن کو ہر سمجھدار انسان بغیر کسی ثبوت کے مان سکے۔ چنانچہ اس نے کچھ ایسے اصول متعارفہ جیسے "کامل چیز اپنے جزسے بڑی ہوتی ہے" یا "کسی بھی دو نقطوں کو ملا کر خط مستقیم کھینچا جاسکتا ہے۔" اختراع کیے۔ یہ تمام اصول متعارفہ "اولیات" میں موجود ہیں اور اقلیدس نے ان کو بنیاد بنا کر منطقی اور استخراجی استدلال کی مدد سے بہت سے ایسے مسئلوں کو ثابت کیا جو مسطر اور پرکار سے بنائی ہوئی اقلیدسی اشکال کی وضاحت کرتے ہیں۔

"اولیات" کی پہلی چار فصلیں زیادہ تر اقلیدسی اشکال کے بارے میں ہیں۔ مثلاً "مثلث"۔ "دائرہ"۔ "کثیر الاضلاع" "خط متوازی" اور فیثا غورثی مسئلے کی مشقیں۔ پانچویں فصل مساوات کی مختلف اشکال کے ذریعے تناسب کی ایک تھیوری پیش کرتی ہے۔

چھٹی فصل بھی پانچویں فصل کے پیش کردہ تصور کی بنیاد پر اسی قسم کی اشکال کے بارے میں ہے۔ ساتویں سے نویں فصل تک مکمل اعداد کی خاصیتوں کے بارے میں ہے۔ دسویں فصل کا نفس مضمون پیچیدہ اور غیر ناطق اعداد ہیں۔ گیارہویں اور بارہویں فصلیں علم الہندسہ کے ٹھوس حقائق مثلاً مخروطہ مضلع (Pyramid) اسطوانہ (Cylinder) مخروطہ (Cone) کرہ

(Sphere)وغیرہ جیسی اشکال کے بارے میں ہیں۔

صدیاں گزرتی چلی گئیں اور علم الہندسہ اور اقلیدس کے اصول متعارفہ بلا حیل وحجت تسلیم کیے جاتے رہے۔ اگرچہ کسی کو کھلم کھلا اعتراض کرنے کی ہمت تو نہیں ہوئی لیکن اقلیدس کا ایک اصول (متوازی موضوعہ) بعض ریاضی دانوں کے لیے مسائل پیدا کرتا رہا۔ اس اصول کی رو سے نقطہ p میں سے جو خط x پر نہیں ہے صرف ایک خط L کھینچا جاسکتا ہے جو x سے نہیں ملے گا چاہے دونوں خطوط کتنا ہی طول کیوں نہ کھینچ لیں۔



بعض منچلے ریاضی دانوں نے کہا کہ کسی نے بھی خطوط کو ایک حد سے آگے خلا میں کھینچنے کا تجربہ نہیں کیا اس لیے غالباً یہ دعویٰ درست نہیں ہے۔ سیکڑوں ریاضی دانوں نے کچھ مختلف اصول متعارفہ کی مدد سے "متوازی موضوعہ" کو ثابت کرنے کی کوشش کی۔ لیکن ناکام رہے۔ تب اٹھارہویں صدی میں ایک عظیم جرمن ریاضی داں کارل گاس (Karl Gauss) نے ایک غیر اقلیدسی علم الہندسہ کی بنیاد ڈالی جس میں "متوازی موضوعہ" کو تسلیم نہیں کیا گیا تھا۔ گاس کی تصانیف اس کے مرنے کے بعد شائع ہوئیں۔ انیسویں صدی میں روسی ریاضی داں لوباچیوسکی (Lobachevsky) اور ہنگری کے ریاضی داں بولیائی (Bolyai) نے اس مفروضہ کو تسلیم کیا کہ نقطہ p میں خط X کے متوازی خطوط کی لامحدود تعداد گزاری جاسکتی ہے۔ غیر اقلیدسی علم الہندسہ کا دعویٰ اور اس کا نفوذ بڑا جرأت مندانہ اقدام تھا۔ اگرچہ اس غیر اقلیدسی علم الہندسہ کے اپنے اصول متعارفہ اور ثبوت کے طریقے بھی استعمال کیے گئے تھے۔ بعد میں جرمنی کے ریمان (Rimann) نے بھی غیر اقلیدسی علم الہندسہ میں اضافے کیے۔

اقلیدس نے اولیات کے علاوہ اور کتب بھی تصنیف کیں۔ اس میں سے بہت سی تو ضائع ہو گئیں لیکن پھر بھی مندرجہ ذیل کتب محفوظ ہیں "بصریات" (Optics) "مظاہر" (Phenomena) جو دائروں کے بارے میں ہے۔ "معلوم" (Data) جس میں چورانوے (94) مسئلے ہیں جو ثابت کرتے ہیں کہ اگر ایک شکل کے بعض مخصوص عناصر معلوم ہوں تو باقی عناصر معلوم کیے جاسکتے ہیں۔

اقلیدس کی تحریریں صرف علم الہندسہ پر ہی اثر انداز نہیں ہوئیں۔ بلکہ انھوں نے سائنسدانوں اور فلسفیوں کی رہنمائی کے لیے ان کو اصول عطا کیے اور مسائل کو منطقی طور پر حل کرنے اور تشکیل دینے کے لیے استخراجی استدلال کا طریقہ بخشا۔ اگرچہ جدید سائنس نے بہت ترقی کی ہے اور قدیم یونانیوں کا علم اس کے مقابلے میں محدود تھا لیکن ان قدماء میں بہت سے ایسے بھی ہیں جن کی سائنسی خدمات صدیاں گزرنے کے باوجود قابل قدر ہیں۔ انہی چند گنے چنے لوگوں میں ریاضی کا مرد میدان اقلیدس ہے۔

انیسویں صدی کے اواخر میں اقلیدس کی "اولیات" میں کچھ معمولی نقائص اور اس کے اصولوں میں غلط تعریفوں اور ادھورے پن کی نشاندہی کی گئی۔ بعد کی اشاعتوں میں ان سب خرابیوں کی تصحیح کر دی گئی۔ بہر صورت "اولیات" کا متن وہی رہا۔ ●●●

☆ ایک افریقی ہاتھی کے دانت ساڑھے گیارہ فٹ کی لمبائی تک بڑھ سکتے ہیں۔

☆ چمگادڑ ایک رات میں اپنے وزن سے آدھے وزن کے برابر کیڑے مکوڑے کھا سکتی ہے۔

☆ چاند زمین سے سو سال میں دو انچ کی رفتار سے دور ہٹ رہا ہے۔

پیش رفت

فہمینہ

روشنی کی رفتار پر قابو

دنیا کی سب سے تیز رفتار شئے روشنی ہے مگر اب سائنسدانوں نے اس کی تیز رفتاری پر بھی قابو پالیا ہے۔ محققین نے اپنی پوری رفتار سے سفر کرتی ہوئی روشنی کو تھوڑے وقفے کے لیے روک کر پھر سے اسی رفتار سے چھوڑنے یعنی روشنی کی 186000 میل فی سیکنڈ کی رفتار کو گھٹا کر صفر کرنے میں کامیابی حاصل کرلی ہے۔

روشنی کی تیز رفتاری پر قابو پالینے کی اس غیر معمولی کامیابی سے طبیعیات کا کوئی اصول نہیں ٹوٹا بلکہ مقادیر طبیعیات یعنی کوانٹم فزکس (Quantum Physics) کی پُر اسرار و پیچیدہ دنیا کی توضیح ہوئی ہے جہاں چیزیں ہمیشہ وہ نہیں ہوتیں جو نظر آتی ہیں اور عالم طبیعیات اکثر ناممکن لگنے والے کام بھی کر گزرتے ہیں۔

یہ نئی دریافت کوانٹم کمپیوٹرس (Quantum Computers) کی تعمیر کی طرف ایک بہت بڑے قدم کی نمائندگی کرتی ہے جو ایٹم کی اصلی طبعی خصوصیات کو آج کے سپر کمپیوٹرس سے بھی زیادہ قوی ضخامت کے ایٹموں میں تبدیل کردے گا۔

ٹورونٹو یونیورسٹی کے ماہر طبیعیات ایفریم اسٹائن برگ (Aephraim Steinberg) کا کہنا ہے کہ اس کامیابی کی بدولت روشنی کے ذریعہ پہنچائی جانے والی معلومات (Information) کو پہلے جتنا ممکن سمجھا جاتا تھا اس سے بھی زیادہ لمبے عرصے کے لیے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

خلاء میں روشنی کی رفتار یکساں ہوتی ہے لیکن مختلف مادوں جیسے شیشہ، پانی وغیرہ سے گزرتے وقت اس کی رفتار دھیمی ہوجاتی ہے اس وجہ سے ہمیں قوس و قزح اور دوسرے مظاہر قدرت دیکھنے کو ملتے ہیں۔ شیشہ اور پانی جیسے مادوں سے گزرتے وقت روشنی کی رفتار صرف ایک تہائی کم ہوتی ہے جبکہ ماہرین طبیعیات کی کوششیں اس کی رفتار کو بنیادی طور پر اور زیادہ کم کرنے کی رہی ہیں۔

اس سلسلے میں ایک بڑی پہل دو سال پہلے ہوئی جب ہارورڈ یونیورسٹی کے طبیب لینے ویسٹر گارڈ ہو (Lene Veetergaard Hau) کی سربراہی میں ایک ٹیم نے سوڈیم کے شدید طور پر ٹھنڈے کیے ہوئے برق پاروں (Ions) سے لیزر روشنی (Laser Pulse) گزاری اور اس کی رفتار تقریباً اڑتیس (38) میل فی گھنٹہ کردی۔ عملاً سوڈیم کے غبار نے دبیز راب (شیرہ) یا رطوبت کی طرح کام کیا اور روشنی کے فوٹونس (Photons) کا راستہ دس ملین سے بھی زیادہ جز (Factor) سے کم کردیا۔

اب دو گروپوں، ہو (Hau) کے گروپ اور ایسٹروفزکس (Astrohphysics) کے لیے کیمبرج میں ہارورڈ اسمتھ سونین سینٹر کے میخائل ڈی لیوکن اور رونالڈ ایل والسورتھ کی سربراہی میں ایک ٹیم نے جداگانہ طور پر اس کامیابی کو اور زیادہ بہتر طور پر حاصل کیا ہے۔ یہ ماہرین روشنی کو تھوڑے وقفے کے لیے مکمل طور پر روک کر دوبارہ اسی رفتار سے چھوڑنے میں کامیاب ہوگئے ہیں۔

تجربات میں آدھا میل لمبی روشنی کی کرن ایک خانے یا چیمبر (Chamber) میں داخل کی جاتی ہے جس کی چوڑائی ایک انچ سے بھی کم ہوتی ہے۔ اس خانے سے گزرتے ہوئے روشنی کی رفتار اس قدر دھیمی ہوجاتی ہے کہ اپنی پوری رفتار سے اس خانہ سے باہر نکلنے سے پہلے روشنی کی کرن مکمل طور پر اس خانے میں سمٹ جاتی ہے۔ یہ طریقہ عمل کارٹون فلموں میں دکھائے جانے والے اس موٹے شخص جیسا ہے جو ایک نہایت ہی پتلے

پیڑ کے پیچھے سے گزرتے وقت کچھ سیکنڈ کے لیے بالکل غائب ہو جاتا ہے اور دوبارہ پھر ظاہر ہوتا ہے۔ اپنے تجربات میں ان دونوں ٹیموں نے صفر مطلق (Absolute Zero) کے اوپر ڈگری کے کچھ ملین تک ٹھنڈے کیے ہوئے دھات کے ایٹموں کے غبار کا استعمال کیا۔ لیوکن کی ٹیم نے ریوبیڈیم (Rubidium) اور ہو کی ٹیم نے سوڈیم (Sodium) کا استعمال کیا۔

جب روشنی ان ایٹموں سے گزر رہی ہوتی ہے تو ان ایٹموں کی گھومتی ہوئی یا حرکت کرتی ہوئی حالت سے روشنی تفاعل (Unteract) کرتی ہے اور در صل یہی وجہ ہے کہ روشنی کا سفر دھیما ہو جاتا ہے۔ ایٹم کی گھومتی ہوئی حالت مقناطیس کے ایک ٹکڑے جیسی ہوتی ہے۔ جو ہمیشہ ایک مقررہ سمت میں سیدھ باندھتا ہے اور ایٹم کی گھومتی ہوئی حالت کو تبدیل کرنا ایسا ہی ہے جیسے مقناطیس کی سمت بدلنا۔

اس نئے تجربے میں جبکہ روشنی مکمل طور پر اس خانے یا چیمبر میں تھی تو محققین نے اس شعاع کو روک لیا۔ لیکن اس شعاع کو وہ صرف ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصے (Milli Second) کے وقفے کے لیے ہی روک سکے۔

اسٹائن برگ کہتے ہیں ایک سیکنڈ کا ہزارواں حصہ سننے میں بہت کم وقفہ لگتا ہے لیکن اگر روشنی اپنی طبعی یا معیاری رفتار سے سفر کرے تو اتنے تھوڑے سے وقفہ میں وہ 186 میل کا سفر طے کر لے گی۔

روشنی کی رفتار روکنے کے اس چھوٹے سے وقفے میں روشنی کے فوٹون کا کیا ہوتا ہے؟ بنیادی اصولوں کے مطابق وہ غائب ہو جاتے ہیں اور ان میں موجود معلومات دھات کے گھومتے ہوئے ایٹموں میں محفوظ ہو جاتی ہے جب یہ شعاع دوبارہ چھوڑی جاتی ہے تو وہ معلومات اپنی پوری اصلی ضخامت اور خصوصیات کے ساتھ واپس اس روشنی میں محفوظ ہو جاتی ہے لیکن تھوڑی سی کمزور حالت میں۔

برقی ایصال کرنے والا پلاسٹک

امریکی سائنسدانوں نے ایسا پلاسٹک ایجاد کیا ہے جو بغیر کسی رکاوٹ برقی ایصال کر سکتا ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ یہ ایک شاندار کامیابی ہے اور اس سے مستقبل میں ہونے والی تحقیقات کے لیے نئے امکانات پیدا ہوئے ہیں۔

اس کھوج کی بدولت مقادیر کی ترکیب و ترتیب (Quantum Mechanism) پر مبنی نہایت تیز رفتار اجزاء (Ultra-Fast Components) کی نئی تخلیق کے لیے بالآخر پلاسٹک کے اجزاء بنائے جا سکتے ہیں۔

حالانکہ برٹرام باٹلوگ اور ان کے ساتھی جنھوں نے یہ مطالعہ مرّے ہل، نیوجرسی میں واقع بیل لیب (Bell Lab) میں کیا ہے ان کا کہنا ہے کہ اس پلاسٹک کے کار آمد استعمال کے امکانات ابھی بعید ہیں کیونکہ اس کی اعلیٰ درجہ کی مواصلاتی صفات صرف تبھی ظاہر ہوتی ہیں جب اسے منفی 455 ڈگری فارن ہائیٹ یا پھر صفر مطلق (Absolute Zero) سے چار ڈگری اوپر تک ٹھنڈا کیا جائے۔

کاربن پر مبنی پالیمروں (Carbon-Based Polymers) کو سپر کنڈکٹرس (Super Conductors) میں تبدیل کرنے کی سابقہ تمام کوششیں ناکام رہیں۔ کچھ حد تک اس کی وجہ یہ تھی کہ پالیمروں کا جوہری ڈھانچہ (Atomic Structure) مخلوط یا گڈمڈ ہوتا ہے جو مدافعت پیدا کرتا ہے اور الیکٹرون کے بہاؤ کو تیز کر دیتا ہے۔

بیل لیب اور دوسرے تحقیقی مراکز میں سائنسداں اسی طرح کے طریقے استعمال کر کے ایسی پلاسٹک کی کھوج کر رہے ہیں جو زیادہ گرم درجۂ حرارت پر بھی اپنی اعلیٰ درجہ کی مواصلاتی صفات کا مظاہرہ کر سکیں۔ اگر یہ سائنسداں اس کھوج میں کامیاب ہو جائیں تو یہ ایک بڑی تجارتی کامیابی ہوگی کیونکہ برقی سامان میں استعمال کرنے کے لیے غیر ملکی مہنگی اشیاء کے

مقابلے پلاسٹک کا استعمال نہ صرف آسان ہے بلکہ یہ ایک سستی شئے بھی ہے۔

گزشتہ سال کیمیا کے لیے نوبل انعام بھی ان محققین کو دیا گیا تھا جنھوں نے ابتداء میں یہ بات ثابت کی تھی کہ پلاسٹک برقی ایصال کر سکتا ہے۔

برقی تاروں سے کینسر کا خطرہ

زیادہ وولٹیج کے برقی تاروں اور سرطان کے بیچ تعلق کو برطانیہ میں پہلی دفعہ باضابطہ طور پر تسلیم کیا گیا ہے۔ ایک مطالعے کے مطابق ایسے بچے جو زیادہ وولٹیج کے بجلی کے تاروں کے قریب رہتے ہیں ان میں کینسر کا شکار ہونے کا خطرہ خفیف لیکن بامعنی طور پر بڑھ جاتا ہے۔ وبائی امراض کے ماہر سر رچرڈ ڈول (Sir Richard Doll) نے بھی اس بات سے آگاہ کیا ہے کہ بجلی کی لائنوں کے قریب رہنے والے بچوں میں بلڈ کینسر ہونے کے خطرے میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ انھوں نے 1960ء میں پھیپھڑوں کے کینسر اور سگریٹ نوشی کے بیچ تعلق دریافت کیا تھا۔ بالغ لوگوں میں ہونے والے کینسر کا تعلق بھی بجلی کے تاروں سے ہو سکتا ہے لیکن یہ بات ابھی غیر ثابت شدہ ہے۔

ڈول کا کام نیشنل ریڈیولوجیکل پروٹیکشن بورڈ (NRPB)، جو اشعاع پر نگرانی کرنے والی حکومت کی ایک جماعت ہے، کے ذریعہ سند شدہ ہے۔ ڈول خود بھی اس جماعت کے صدر ہیں۔ انھوں نے برقی تاروں کے قریب رہنے والے لوگوں میں کینسر پر ہوئے مطالعات کے نتائج کا تجزیہ کرنے میں مہینوں صرف کیے ہیں۔ یہ پہلی دفعہ ہے کہ برطانوی حکومت کی ایک جماعت نے کینسر اور برقی تاروں کے بیچ تعلق کو قبول کیا ہے۔ جس کے نتیجہ میں اس بات کے امکانات بڑھ گئے ہیں کہ ایسے خاندان جو اپنے بچوں کی بیماریوں کا ذمہ دار برقی تاروں کو ٹھہراتے ہیں کئی ملین پاؤنڈ کے دعوے کر دیں اور علاقائی جماعتیں پھر سے بجلی کے تاروں کو زمین دوز کرانے یا پھر ہٹا کر گھروں سے دور لگانے کی مہمات شروع کر دیں۔

ڈول گروپ کے ایک ممبر پروفیسر کولن بلیک مور کہتے ہیں کہ برقی تاروں اور کینسر کے بیچ تعلق ہونے کا ثبوت یہ ہے کہ ان کے قریب کینسر ہونے کا خطرہ تھوڑا سا زیادہ ہے۔ اور ہمیں اس ثبوت کی موجودگی کو تسلیم کرنا ہے۔ بجلی کے تاروں سے کینسر کس طرح جڑیں پکڑتا ہے یہ بات تو ابھی مشتبہ ہے لیکن اس کی وجہ برقی تاروں سے خارج ہونے والے برق پارے (Ions) ہو سکتے ہیں جو آس پاس رہنے والے لوگوں کے سانس کے ساتھ جسم میں داخل ہو جاتے ہیں۔ بلیک مور کے خیال میں اس سلسلے میں مزید تحقیق کی اشد ضرورت ہے برطانیہ میں فی الحال موجود بجلی کی لائنوں کو ہٹا کر انھیں زمین دوز کرنے کا کام نہایت مشکل اور مہنگا ہے لیکن مستقبل میں ہونے والی تعمیرات (خاص طور پر گھروں کی) اس بات کو مدِنظر رکھ کر کی جا سکتی ہیں۔

ڈول اپنی رپورٹ میں زور دیں گے کہ اس بات کی تصدیق کرنے کے لیے مزید تحقیق کی ضرورت ہے کہ بجلی کے تار کس طرح کینسر کا باعث بنتے ہیں۔ ڈول کی ماہر کمیٹی کے ذریعہ جانچے گئے سابقہ مطالبات کے مطابق برطانیہ میں ہزاروں لوگ بجلی کی لائنوں کے قریب رہتے ہیں اور قوی برقی مقناطیسی شعاعوں سے اثر انداز ہو سکتے ہیں۔

خود ہمارے ملک ہی میں نہ صرف شہری بلکہ دیہی اور قصباتی آبادیوں کا ایک بڑا حصہ ہائی وولٹیج تاروں کے نیچے رہتا ہے۔ ضروری ہے کہ ہمارے ملک کی فلاحی ایجنسیاں اس جانب توجہ دیں اور لوگوں کو واقف کرائیں۔ ●●●

خریدار / ایجنٹ حضرات متوجہ ہوں

از راہ کرم ادارے کو خط لکھتے وقت خریدار حضرات اپنا خریداری نمبر اور ایجنٹ حضرات اپنا ایجنسی نمبر ضرور لکھیں۔ پتے کے لیبل پر خریدار کے نام سے قبل لکھا ہوا نمبر ہی خریداری نمبر ہوتا ہے۔

ایک کھیل

سید اختر علی
ناندیر

نیچے دیئے گئے ایک کھیل سے آپ نہ صرف اپنے دوست کی عمر بلکہ گھر کے افراد خاندان کی تعداد، ان میں مرد و خواتین کی تعداد، بچوں کی تعداد، گھر کے کمروں کی تعداد، بلب و ٹیوب لائٹ کی تعداد، الماری میں خانوں کی تعداد، شربت کے گلاسوں کی تعداد، کٹورے چمچوں کی تعداد، آپ کے بستے میں کاپی کتابوں کی تعداد، کلاس کی تعداد، کمپیوٹر کی فلاپیوں اور CD کی تعداد، غرض کہ ہر قابل شمار چیزوں کی تعداد معلوم کر سکتے ہیں۔ ہاں ایک رہ گیا جیب میں پیسوں کی تعداد۔ لیکن اس کھیل میں تعداد کی حد ہے 1 سے 63۔ اگر پیسے ہوں تو 1 سے 63 پیسے۔ روپے ہوں تو 1000 سے 63000 روپے وغیرہ۔ آیئے کھیل کی شروعات کریں۔ نیچے دیئے گئے کارڈوں کی طرح چھ کارڈ بنا کر کاٹ لیجئے۔ کارڈوں کے نام A، B، C، D، E اور F رکھئے۔ کارڈ کی جگہ آپ کاغذ بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

فرض کرو کہ آپ کو آپ کے دوست کی عمر پہچاننا ہے تو اسے چھ کے چھ کارڈ دے دیجئے اور اس سے کہئے کہ اس کی عمر (مکمل سال میں) جس جس کارڈ میں ہے صرف وہی کارڈ وہ آپ کو دے باقی کارڈ وہ اپنے پاس رکھے۔ اب آپ کو پہچاننا ہے اس کی عمر۔ کیسے پہچانیں گے۔ طریقہ بہت آسان ہے۔ آپ کو دیئے گئے ہر کارڈ کے صرف پہلے عدد کو ذرا جادوگروں کی طرح نخرے کر کے دل ہی دل میں جمع کیجئے۔ وہی آپ کے دوست کی عمر ہوگی۔ فرض کرو دوست کی عمر 14 سال ہے۔ لہٰذا وہ آپ کو کارڈ B، کارڈ C اور کارڈ D دے گا (باقی کارڈ اپنے پاس رکھے گا) ان کارڈ کے سب سے پہلے اعداد 2، 4 اور 8 ہیں۔ ان کی جمع آتی ہے 14 لہٰذا عمر ہوئی 14 سال۔ اگر دوست کی عمر 63 سال ہے تو وہ

A

1	3	5	7	9	11
13	15	17	19	21	23
25	27	29	31	33	35
37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59
		61	63		

کارڈ A

B

2	3	6	7	10	11
14	15	18	19	22	23
26	27	30	31	34	35
38	39	42	43	46	47
50	51	54	55	58	59
		62	63		

کارڈ B

C

4	5	6	7	12	13
14	15	20	21	22	23
28	29	30	31	36	37
38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61
		62	63		

کارڈ C

D

8	9	10	11	12	13
14	15	24	25	26	27
28	29	30	31	40	41
42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61
		62	63		

کارڈ D

E

16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	6 1
		62	63		

کارڈ E

F

32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61
		62	63		

کارڈ F

آپ کو پورے کارڈ A، B، C، D، E اور F دے گا۔ ان کارڈوں کے پہلے اعداد 1، 2، 4، 8، 16 اور 32 کی جمع ہوئی 63 اس لیے عمر ہوئی 63 سال۔ اب ایک عمر ہی کیا آپ اس طریقہ سے کچھ بھی معلوم کر سکتے ہیں۔ یہ آپ پر منحصر ہے مثلاً دوست سے کہئے کہ اس کے افراد خاندان کی تعداد جس جس کارڈ میں ہے وہ کارڈ آپ کو دے دے۔ فرض کرو کے دوست کے افراد خاندان کی تعداد ہے 7۔ وہ آپ کو کارڈ A، کارڈ B اور کارڈ C دے گا۔ ان کارڈوں کے پہلے اعداد 1، 2 اور 4 ہیں۔ ان کی جمع ہوئی 7۔ اس لیے افراد خاندان ہوئے 7۔

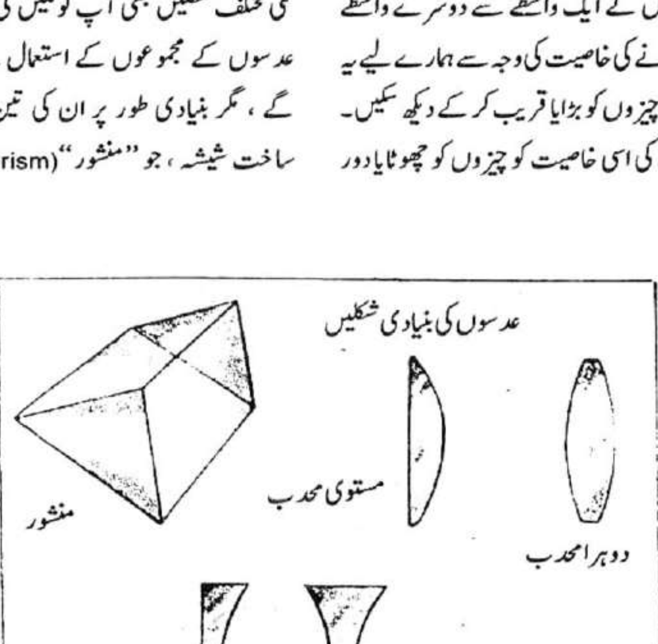
اگر روپے ہزار میں ہوں تو کیا کریں گے؟ طریقہ وہی ہے صرف ایک چیز کرنا ہے اگر آپ کو روپے پہچاننا ہے تو پہلے پوچھ لیجئے کہ پیسے ہیں یا روپے۔ روپے ہیں تو کیا ہزار میں ہیں۔ روپے پیسے 63 سے زیادہ نہ ہوں۔ اگر روپے ہزار میں ہوں تو کہئے کہ ہزار کے تین صفر نکال کر جو عدد بچتا ہے اسے کارڈوں میں دیکھئے ۔اور وہ کارڈ دے دے۔ مثلاً دوست کے پاس 12000 روپے ہیں۔ وہ اس کے تین صفر نکال کر عدد 12 لے گا اور اسے کارڈ میں دیکھے گا اور کارڈ C اور کارڈ D دے گا۔ ان کارڈوں کے پہلے اعداد ہیں 4 اور 8 اور جمع ہوئی 12 آپ کو معلوم ہے روپے ہزار میں ہیں اس لیے روپے ہوئے 12000۔ ہے نا دلچسپ کھیل۔

اگر آپ چاہتیں کہ یہ کھیل 63 سے زیادہ ہو تو آپ کو ایسے نو کارڈ یا بارہ کارڈ وغیرہ بنانے پڑیں گے۔ آپ ان چھ کارڈوں کے تھوڑے سے مشاہدے سے ایسا کر سکتے ہیں۔●●●

عدسہ کیا ہے؟

فیضان اللہ خاں

روشنی کی شعاعوں کے ایک واسطے سے دوسرے واسطے میں داخل ہونے پر مڑنے کی خاصیت کی وجہ سے ہمارے لیے یہ ممکن ہو جاتا ہے کہ ہم چیزوں کو بڑا یا قریب کر کے دیکھ سکیں۔ اس کے برعکس روشنی کی اسی خاصیت کو چیزوں کو چھوٹا یا دور نظر آنے کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ہم عدسوں کا استعمال کرتے ہیں۔ عدسہ، شیشے کا ایک گولائی دار ٹکڑا ہوتا ہے جس کی مدد سے روشنی کو منعطف کیا جاتا ہے۔ شیشے کی ساخت کے مطابق ہم روشنی کو ایک نقطے پر مرکوز بھی کرسکتے ہیں اور بکھیر بھی سکتے ہیں۔ صدیوں سے عدسے بنانے کے لیے شیشہ استعمال کیا جاتا رہا ہے، لیکن آج کل اس مقصد کے لیے ایک خاص قسم کے شفاف پلاسٹک سے بھی کام لیا جاتا ہے کیونکہ پلاسٹک شیشے کی نسبت زیادہ پائیدار ہوتا ہے۔



عدسوں کی ساخت کیسی ہوتی ہے؟

عدسوں کی تین بنیادی ساختیں ہوتی ہیں۔ اگرچہ ان کی کئی مختلف شکلیں بھی آپ کو ملیں گی اور بعض اوقات کئی کئی عدسوں کے مجموعوں کے استعمال سے بھی آپ آگاہ ہوں گے، مگر بنیادی طور پر ان کی تین ہی قسمیں ہیں۔ تکونی ساخت شیشہ، جو "منشور" (Prism) کہلاتا ہے، عدسے کی ایک شکل ہے۔

عدسوں کی دوسری بنیادی ساخت "محدب" (Convex) کہلاتی ہے یہ عدسہ درمیان سے موٹا اور کناروں پر پتلا ہوتا ہے۔ اگر آپ چھوٹے بریکٹوں ( ) کو صحیح ترتیب میں ایک دوسرے سے اس طرح جوڑدیں کہ ان کے اوپر نیچے کے سرے ایک دوسرے سے ملے رہیں تو آپ کو محدب عدسے کی شکل حاصل ہوگی۔

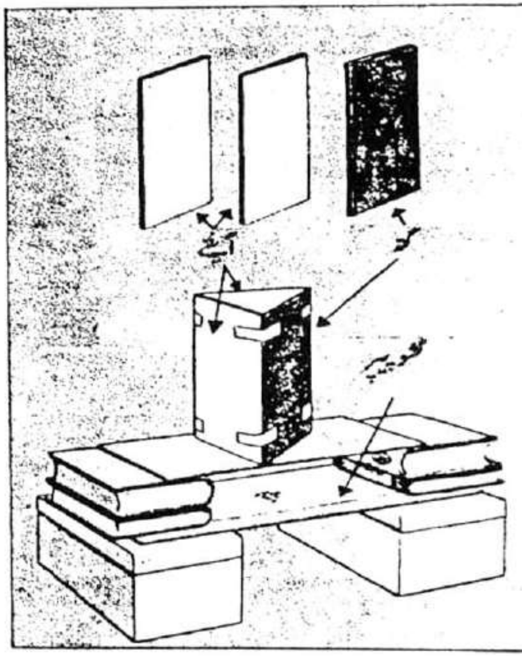
عدسوں کی تیسری بنیادی ساخت مقعر (Concave) ہے یہ عدسے محدب عدسوں کے الٹ ہوتے ہیں۔ یعنی درمیان سے پتلے اور کناروں پر سے موٹے۔ اگر آپ بریکٹوں کی ترتیب بدل کر اس طرح)(جوڑدیں تو آپ کو مقعر عدسے کی ساخت سمجھ میں آجائے گی۔

(باقی آئندہ)

سیر بین بنایئے

سیکڑوں سال سے لوگ "سیر بین" (Kaleidoscope) کے ذریعے محظوظ ہوتے رہے ہیں۔یہ کثرت شبیہہ پیدا کرنے والا ایک سادہ سا آلہ ہے۔ Kaleidoscope قدیم یونانی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں "خوبصورت وضع"۔اگر آپ چاہتے ہیں کہ خود ایک سیر بین بنائیں تو آپ کو صرف دو چھوٹے اور برابر سائز کے آئینوں اور اسی سائز کے ایک گتے کی ضرورت پڑے گی۔ان تینوں کو چھوٹے کناروں کے بل اس طرح کھڑا کریں کہ تینوں کے لمبے کنارے آپس میں ملے ہوئے ہوں یعنی مثلث شکل میں، اور آئینوں کی چمکدار سطح کا رخ اندر کی جانب ہو۔اب ان کے اوپر چند ربڑ بینڈ یا ٹیپ لگا کر انہیں پکا کر دیں موی کاغذ کا ایک ٹکڑا کاٹیں جو ایک سرے پر فٹ آجائے اور اسے صحیح جگہ پر ٹیپ سے جوڑ دیں۔رنگین ٹشو پیپر کے چھوٹے چھوٹے کئی ٹکڑے کاٹ لیں۔ ٹشو پیپر کی جگہ آپ رنگین پلاسٹک یا شیشے کے ٹکڑے بھی استعمال کر سکتے ہیں۔میز سے تقریباً 25 سینٹی میٹر کی بلندی پر شیشے کی ایک شیٹ کے اوپر ان ٹکڑوں کو بکھیر دیں جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔اس بات کا خیال رکھیں کہ میز کی سطح چمکدار ہو اور اس پر خاص مقدار میں روشنی بھی پڑ رہی ہو یا پھر شیشے کے نیچے ایک بلب روشن کیجیے۔

آئینوں کی مثلث کو ٹشو کے بکھرے ہوئے ٹکڑوں سے تقریباً 5 سینٹی میٹر کی بلندی پر پکڑیں اور اوپر سے اس کے اندر جھانکئے۔آپ کو ایک رنگ برنگ اور انتہائی خوبصورت منظر نظر آئے گا۔جو انہی رنگین ٹکڑوں اور ان کی شبیہوں پر مشتمل ہوگا۔ان رنگین ٹکڑوں کو ہلا کر آپ اس منظر کو تبدیل کر کے کئی نئے منظر تخلیق کر سکتے ہیں۔



جوابات پرندہ کوئز نمبر12

1(الف)	2(د)	3(الف)	4(ج)
5(الف)	6(د)	7(الف)	8(د)
9(الف)	10(ب)	11(الف)	12(الف)
13(د)	14(ب)	15(الف)	16(ج)
17(الف)	18(ج)		

☆ ایک بالغ زراف (Giraffe) کی زبان اٹھارہ انچ لمبی اور بالکل سیاہ ہوتی ہے۔

☆ زراف ایک وقت میں ایک گھنٹے سے زیادہ نہیں سوتا۔

☆ اگر آپ سیدھے ہاتھ سے کام کرتے ہیں تو آپ کے سیدھے ہاتھ کے ناخن الٹے ہاتھ کے مقابلے زیادہ تیزی سے بڑھیں گے ورنہ اس کے الٹ ہوگا۔

رنگوں کی دنیا

الطاف احمد صوفی
ہائی اسکول نوپورہ، بارہمولہ کشمیر

آپ اسے بھلے ہی فلسفہ کہیں لیکن یہ حقیقت ہے کہ جو کچھ ہم دیکھتے ہیں وہ دراصل وہ نہیں ہوتا جو ہمیں نظر آتا ہے۔ جب ہم ایک سیب دیکھتے ہیں تو ہم کہتے ہیں کہ سیب لال ہے۔ مگر یہ پوری طرح سے سچ نہیں ہوتا۔ جب سورج کی روشنی سیب پر پڑتی ہے تو سیب سورج کی روشنی میں موجود تمام رنگوں کو جذب کر لیتا ہے اور صرف سرخ رنگ کو منعکس کرتا ہے۔ یہی سرخ رنگ ہماری آنکھوں تک پہنچتا ہے اور ہم سوچتے ہیں کہ سیب کا رنگ سرخ ہے۔ درحقیقت سیب کے پاس سب رنگ ہوتے ہیں ماسوائے سرخ رنگ کے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ رنگ جو ہم دیکھتے ہیں صرف ایک خیال ہے۔ ایک ماہر طبیعیات یہ دعویٰ کر سکتا ہے کہ سرخ رنگ کچھ بھی نہیں بلکہ مخصوص فوٹانس (Photons) ہیں جو ایک خاص طول موج (Wave Length) رکھتے ہیں۔ مگر نا ہی فوٹانس اور نا ہی ان کی ویولینگتھ (Wavelength) سرخ ہے۔ جب روشنی ہماری آنکھ کے شبکیہ (Retina) پر پڑتی ہے اور سگنل (Singnal) دماغ تک پہنچتا ہے تو ہم یہ کہتے ہیں کہ ہم نے فلاں رنگ دیکھا۔ رنگ ایک ایسی چیز ہے جس کی ہم پوری طرح سے وضاحت نہیں کر سکتے۔ سرخ رنگ کا موازنہ ہم ایک اینٹ سے کر سکتے ہیں مگر اس قسم کا موازنہ ہمیشہ متبادل ہوتا ہے۔ اگر میں کہوں کہ ایک اینٹ کا رنگ تازہ خون جیسا ہے تو اس کا مطلب یہ ہوا کہ تازہ خون کا رنگ ایک اینٹ جیسا ہے۔

"کیا تم نے دیکھا نہیں کہ اللہ بادلوں سے پانی برساتا ہے۔ پھر اس کے ذریعے رنگ برنگ کے پھل نکالے۔ اسی طرح پہاڑوں میں سرخ اور سفید رنگ کے طبقات ہیں جن کے رنگ اور قسمیں مختلف ہیں۔ ان میں بعض کالے بھجنگ ہیں اسی طرح انسانوں اور جانداروں اور مویشیوں کی بھی رنگتیں اور قسمیں جدا ہیں اور بیشک جو لوگ ان کے عالم ہیں ان کے دل خشیت الٰہی سے لرز جاتے ہیں۔ یقیناً اللہ تعالیٰ بخشنے والا ہے۔

(الفاطر :27-28)

رنگ دراصل ایک دماغی تجزیہ ہے۔ دنیا میں ایسے افراد کی کمی نہیں جو 150 سے 200 قسم کے رنگوں میں فرق کر سکتے ہیں اور بہت سے افراد ایسے بھی ہیں جو ایک خاص رنگ نہیں دیکھ پاتے۔ لیکن اتنے سارے رنگوں کے باوجود کچھ ہی رنگ ایسے ہیں جنھیں کسی زبان میں کوئی نام دیا جاسکتا ہے۔ رنگوں کا اثر انسانوں کے مزاج اور ان کی شخصیت پر بھی پڑتا ہے۔ جیسے کہ پیلا رنگ انسان کو کچھ کرنے کی تحریک دیتا ہے۔ لال رنگ کو خطرے کی نشانی مانا جاتا ہے۔ بادشاہوں اور حکمرانوں نے اکثر جنگوں میں لال رنگ کے جھنڈے استعمال کیے ہیں تاکہ ان کی فوج میں جوش پیدا ہو سکے اور وہ مارنے اور مرنے کے لیے تیار ہو جائے۔ نیلا رنگ جسے آسمانی رنگ بھی کہتے ہیں اونچائی اور ترقی کی نشانی مانا جاتا ہے۔ سبز رنگ کو قدرتی رنگ کہتے ہے۔

نظام شمسی کے اندر موجود تمام سیاروں میں ہماری زمین کو یہ شرف حاصل ہے کہ اس پہ زندگی رواں دواں ہے۔ زمین پر زندگی کا ایک سبب پیڑ پودے ہیں جن سے ہمیں آکسیجن گیس حاصل ہوتی ہے۔ ان پیڑوں کے پتے سبز رنگ کے ہی ہوتے ہیں۔ سبز رنگ کی طرف دیکھنے سے آنکھوں کو راحت ملتی ہے اور ان میں دیکھنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہیں۔ سورج کی روشنی جو ہمیں سفید رنگ کی دکھائی دیتی ہے دراصل سات رنگوں کا مجموعہ ہے۔ سات رنگوں کے اس مجموعے کو اسپکٹرم (Spectrum) کہتے ہیں۔ اور اس میں سات رنگ بالترتیب بنفشی (Violet)، نیلا مائل (Indigo)، نیلا (Blue)، سبز (Green)، پیلا (Yellow)، نارنگی (Orange) اور سرخ (Red) ہیں۔ سبز رنگ

چوتھے نمبر پر آتا ہے اور اس کی ویولینگتھ 0.53 مائیکرون ہے جبکہ بنفشی رنگ کی 0.4 مائیکران اور سرخ رنگ کی ویولینگتھ 0.7 مائیکران ہے۔ پودے جو سورج کی روشنی کی مدد سے اپنی غذا تیار کرتے ہیں بنفشی اور سرخ رنگ کو تو جذب کر لیتے ہیں مگر سبز رنگ کو واپس بھیج دیتے ہیں یہی وجہ ہے کہ ہمیں پودے سبز نظر آتے ہیں۔ سورج کی روشنی میں دوسرے رنگوں یا روشنیوں کا بھی وجود ہے۔ مگر وہ ہماری بینائی پر اثر انداز نہیں ہوتیں۔ کیا یہ تعجب کی بات نہیں ہے کہ ہمارے دیکھنے کی حس روشنیوں کے اس اسپکٹرم کے محض دکھائی دینے والے حصے تک محدود ہے۔ یہ بات ہمارے لیے دلچسپی کا باعث ہوگی کہ بعض جانوروں کے دیکھنے کی حس پر اسپکٹرم کے اس دکھائی دینے والے حصے کے باہر کی بعض روشنیاں اثر انداز ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر شہد کی مکھیاں بنفشی رنگ کے پرے کے رنگ دیکھ سکتی ہیں۔ اسپکٹرم کے ایک کنارے پر بنفشی رنگ کے پرے ایک اور قسم کی روشنی ہوتی ہے۔ جیسے بالا بنفشی روشنی (Ultraviolet Light) کہتے ہیں۔ اس روشنی کو انسانی آنکھ نہیں دیکھ سکتی۔ یہ روشنی آکسیجن کے ساتھ مل کر اوزون (Ozone) گیس پیدا کرتی ہے۔ سرخ روشنی کے بالکل پہلے ایک اور روشنی بھی ہوتی ہے۔ جیسے زیریں سرخ روشنی (Infra Red Light) کہتے ہیں۔ سطح زمین پر گرمی اسی روشنی کی بدولت ہوتی ہیں۔

اسلام میں سبز رنگ کو خاصی اہمیت حاصل ہے۔ حضرت محمد ﷺ سبز رنگ کو پسند فرماتے تھے وہ اکثر سبز رنگ کا لباس پہنتے تھے۔ اسلام اور سائنس کے نقطۂ نظر میں کتنی مطابقت ہے اس کا پتہ ہمیں رنگ کے اس انتخاب سے بھی لگتا ہے۔ جہاں دوسرے مذاہب نے کئی طرح کے رنگ اپنائے ہیں وہیں اسلام نے جس رنگ کا انتخاب کیا وہ سائنسی نقطۂ نظر سے موزوں ترین مانا جاتا ہے۔ سبز رنگ کو ترقی کی نشانی بھی مانا جاتا ہے۔ آجکل سبز انقلاب لانے کو وقت کی اہم ترین ضرورت سمجھا جاتا ہے۔

جبکہ پیغمبر اسلام ﷺ نے درخت لگانے کی اہمیت کو اس طرح سے اجاگر کیا کہ فرمایا "درخت لگانا صدقہ جاریہ ہے" سبز رنگ کو پسند فرما کر حضرت محمد ﷺ نے دنیا کو یہ پیغام دیا کہ اسلام ایک ترقی پسند مذہب ہے۔ جہالت اور گمراہی کے لیے اسلام میں کوئی جگہ نہیں ہے۔ سبز رنگ کے علاوہ جو رنگ رسول اللہ ﷺ کو پسند تھا وہ سفید رنگ ہے۔ سفید رنگ کو پاکیزگی کی علامت مانا جاتا ہے۔ ہمارے رسول ﷺ تمام عیبوں سے پاک تھے اور چاہتے تھے کہ ان کی امت بھی عیبوں اور گندگیوں سے پاک رہے۔ طہارت کو انھوں نصف ایمان قرار دیا۔ سفید رنگ کو گرمی کا خراب موصل مانا جاتا ہے۔ اگر گرم علاقوں میں سفید رنگ کے کپڑے پہنے جائیں تو وہ سورج کی روشنی کو منعکس (Reflect) کر دیتے ہیں۔ نتیجتاً انسان سورج کی تیز گرمی سے اپنے آپ کو بچا سکتا ہے۔ سفید رنگ کو امن کا رنگ بھی کہا جاتا ہے۔ اس رنگ کو اپنا کر ہم نے دنیا کو یہ پیغام دیا ہے کہ اسلام ایک امن پسند دین ہے۔ اور اللہ کے سامنے کوئی ذات پات یا بھید بھاؤ نہیں ہے۔ اس اصول کا مظاہرہ عالم اسلام کے مسلمان ہر سال حج کے موقعہ پر سفید رنگ کا احرام باندھ کر اللہ کے دربار میں حاضر ہو کر کرتے ہیں۔

ایک ہی صف میں کھڑے ہو گئے محمود و ایاز
نہ کوئی بندہ رہا اور نہ کوئی بندہ نواز

سبھی رنگ اللہ کی دین ہیں ہم کسی رنگ کو غیر موزوں نہیں کہہ سکتے لیکن یہ بھی حقیقت ہے کہ رنگوں کا اثر انسان کی شخصیت پر پڑتا ہے۔ اسلام سلامتی اور پاکیزگی کا درس دیتا ہے شاید اسی لیے حضرت محمد ﷺ نے سبز اور سفید رنگ کو ہمارے لیے پسند فرمایا۔

"ہم اس حالت پر ہیں جس میں اللہ تعالیٰ نے رنگ دیا ہے اور کون ہے جس کے رنگ دینے کی حالت اللہ تعالیٰ سے خوب تر ہو۔ اور ہم اسی کی غلامی اختیار کئے ہوئے ہیں۔ (البقرہ:138)

●●●

خون

سردار رب نواز، مغربی بنگال

بتائیں تمھیں آج یہ خون ہے کیا
سدا جسم میں جو ہمارے ہے بہتا

ہے کہنے کو تو یہ فقط لال پانی
بنا اس کے ممکن نہیں زندگانی

سنو خون میں لال ذرّات ہیں جو
ہمیں خون کو لال دکھلاتے ہیں وہ

جو ہم سانس میں آکسیجن ہیں لیتے
یہی لال ذرّے ہیں ان کو بھی ڈھوتے

سنو تم سفید اس میں ذرّات جو ہیں
جراثیم سے لڑتے دن رات وہ ہیں

جراثیم کش ان کی فطرت بچائے
صحت مند انساں ہمیں یہ بنائے

حیاتی ہیں اعمال ایسے بہت سے
سدا جسم میں جو ہمارے ہیں ہوتے

گو اعمال یہ ہیں بہت ہی ضروری
یہ کرتے ہیں پیدا مضر مادّے بھی

تو پیشاب اور کچھ پسینے کی صورت
یہ خارج ہوں بس خون کی ہی بدولت

یہی خون اجزا غذا کے بھی لے کر
ہر اک خلیے کو جسم کے آئے دے کر

ہر اک خلیے کو آکسیجن بھی دے کے
یہ لے کاربن ڈائی آکسائیڈ اس سے

یہ جسمانی درجۂ حرارت بھی یکساں
ہر ایک پل ہے رکھتا اسی خون کا دوراں

نہیں اور کچھ، بافت ہے اک لہو یہ
یہی بافت ایسی ہے سیّال جو ہے

بحکم خدا کام کرتے ہی رہنا
اسی خون سے ہم نے صارمؔ ہے سیکھا

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

پیانو کس نے ایجاد کیا؟

ارغنون (Organ) یا پروں والے ہار مونیم کے سوا پیانو تمام آلات موسیقی میں سب سے زیادہ پیچیدہ ہے۔ اس کا اصل نام "پیانو فورٹے" ہے۔ جس کا مطلب ہے "نرم اور مضبوط" شاید اسی باعث پیانو کئی مختلف سُر (Tones) نکالنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

پیانو ایک نہایت ہی سادہ آلہ موسیقی ہے جو "اکتارہ" سے ترقی کر کے بنا ہے۔ یہ اکتارہ ایک صندوق سا ہوتا ہے جس کے اوپر اسکیل کے نشانات بھی بنائے گئے ہوتے ہیں۔ 1000ء کے لگ بھگ گائیڈو ڈی ارزو نامی ایک شخص نے اکتارہ کے لیے ایک حرکت کرنے والی برج (Bridge) ایجاد کی اور اس میں کلیدوں اور مزید تاروں کا اضافہ کیا۔ یہ نیا آلہ سولہویں صدی تک استعمال میں رہا۔ بعد میں اس میں مزید تبدیلی کی گئی اور اسے کلے وی کارڈ (Clavichord) کا نام دیا گیا۔ اس آلے میں ایک سرے پر پیتل کی چپٹی سوئی کے دباؤ سے تاروں میں ارتعاش پیدا کر کے آواز نکالی جاتی تھی۔

اس کے ساتھ ملتا جلتا ایک اور آلہ اسپائی نیٹ (Spinet) تھا۔ جو شکل میں ذرا سا لمبوترا تھا۔ اس کے تاروں کو ٹھونکنے یا بجانے کے ذریعے حرکت میں لایا جاتا تھا۔

سترہویں صدی کا ایک مشہور آلہ موسیقی ہارپسی کارڈ (Harpsichord) کہلاتا تھا۔ یہ کلے وی کارڈ اور اسپائی نیٹ دونوں سے بڑا تھا اور عام طور پر اس کے دو کلیدی تختے (Key Boards) ہوتے تھے۔ اس کی شکل ایک بہت بڑے پیانو جیسی تھی اور اس کے تاروں کو چھوٹے چھوٹے کانٹوں (Quills) یعنی مضراب کے ذریعے بجایا جاتا تھا۔ مضراب نے پیانو کو اس قسم کے دوسرے آلات سے مختلف صورت دیدی۔ یہ 1709ء میں بارٹولومیو کرسٹوفوری (Bartolomeo Chrisofori) نے ایجاد کیا تھا۔

موزارٹ (Mozart) اور بی تھوون (Beethoven) کے زمانے تک پیانو فورٹے کلیدی تختے والے آلۂ موسیقی کے طور پر مقبول ہو چکا تھا۔ اب ہم بھی اسی پیانو سے آشنا ہیں۔ بی تھوون وہ پہلا موسیقار تھا جس نے پیانو کے استعمال میں نکھار پیدا کیا۔

گھڑ دوڑ کی ابتدا کب ہوئی؟

گھڑ دوڑ ایک قدیم کھیل ہے اور پرانی تہذیبوں مثلاً مصری، بابلی اور اشوری تہذیبوں میں اس کھیل کی موجودگی کے شواہد ملتے ہیں۔ قدیم یونانی شاعر ہومر نے اپنے اشعار میں رتھوں کی ایک دوڑ کا ذکر کیا ہے جو ولادت مسیح سے آٹھ سو برس پہلے منعقد ہوئی۔ گھڑ دوڑ قدیم یونانی اولمپکس میں بھی شامل کی جاتی تھی۔

جدید طرز کی گھڑ دوڑ میں انگلینڈ کا بڑا نام ہے۔ انگریز اعلیٰ نسل کے گھوڑے پالنے کے بہت شوقین رہے ہیں۔ انگلینڈ میں دوڑوں کے انعقاد کا سلسلہ بارہویں صدی عیسوی میں شروع ہوا۔ سترہویں صدی کے اختتام پر عروج پر پہنچا۔ اس دوران مختلف نسلوں کے اختلاط سے نئی بہتر اور عمدہ قسم کے گھوڑے حاصل کرنے کا رواج شروع ہوا۔

اس دوران خصوصاً عرب، ترکی اور ایران سے بہت سے گھوڑے انگلینڈ درآمد کیے جاتے تھے اور ان کا مقامی گھوڑیوں سے ملاپ کروایا جاتا تھا۔ ان میں سے تین نسلیں یعنی ڈارلے عربین (Darley Arabian) گاڈ آلفن عربین (Godolphin Arabian) اور بائیرل ترک (Byerly Turk) خاص طور پر بہت اہم ہیں۔ انگلینڈ کی ڈربی دوڑ ساری دنیا میں مشہور ہے۔ اس دوڑ میں اعلیٰ سے اعلیٰ نسل کے گھوڑے دوڑائے جاتے ہیں اور لاکھوں روپے کی بازیاں لگتی ہیں۔

انگلینڈ کے علاوہ امریکہ، فرانس، آسٹریلیا میں بھی گھڑ دوڑ بہت مقبول ہے۔

پرندہ کوئز قسط:12

عبدالودود انصاری، آسنسول (مغربی بنگال)

1۔ کس پرندے کی دم ایک بانکے انداز میں اوپر اٹھتی ہے ؟ اور پنکھے کی طرح پھیلتی ہے؟

(الف) چکدل
(ب) رام گنگرا
(ج) کستورا
(د) بلبل

2۔ کس پرندے کی اڑان بہت کمزور ہوتی ہے۔ صرف دو چار مرتبہ پھڑ پھڑا کر ساکن ہو کر پھیلے ہوئے پروں کی مدد سے پھسلتا ہوا نیچے آجاتا ہے؟

(الف) میلی
(ب) شومیکی
(ج) چکدل
(د) چلچل

3۔ کون سا پرندہ اپنی دم کو ذرا اٹھا کر چلتا ہے اور اسے برابر اوپر نیچے جھٹکتے رہتا ہے؟

(الف) پھنکی (Aswy Wren Warren
(ب) کستورا
(ج) میگ پائی رابن (Magpie Robin)
(د) بلال چشم

4۔ کون سا پرندہ پھل کو پنجے میں پکڑ کر اس پر اپنی مضبوط چونچ سے چوٹیں لگاتا ہے جس سے اس کا گودا باہر نکل جاتا ہے؟

(الف) کٹھ پھوڑا
(ب) نیل کنٹھ
(ج) رام گنگرا
(د) راج لق لق

5۔ کس پرندے کو انگریزی میں کاہل لڑکا یا سیٹی باز لڑکا کہا جاتا ہے؟

(الف) کستورا
(ب) رام گنگرا
(ج) چلچل
(د) چکدل

6۔ کون سا پرندہ گاتے وقت اپنی دم ذرا پھلا کر نیچے کی طرف کرتا ہے پھر اوپر کی طرف جھٹکا دے کر پورا پھیلا دیتا ہے؟

(الف) رام گنگرا
(ب) دھنیش
(ج) شکر خورا
(د) میگ پائی رابن

7۔ کس پرندے کی آواز جیسے جیسے گرمی کا موسم آتا ہے تیز تر ہوتی چلی جاتی ہے؟

(الف) میگ پائی رابن
(ب) کستورا
(ج) چلچل
(د) شوبیگی

8۔ کون سا پرندہ درخت کی چھال پر چونچ مارتا ہے تاکہ شکار گھبرا کر باہر نکل آئے؟

(الف) تیتر
(ب) بلال چشم
(ج) شوبیگی
(د) ہدہد

9۔ کس پرندے کی اڑان نیم دائروں میں ہوتی ہے؟

(الف) دھوبن (White Wagtail)
(ب) کبوتر
(ج) تیتر
(د) جکانا

10۔ کون سا پرندہ آدمی پر بھروسہ کرتا ہے اور پنجرے کی زندگی اس پر کوئی اثر نہیں ڈالتی ہے؟

(الف) تیتر
(ب) بیونا
(ج) نورنگ
(د) مینا

11۔ کس پرندے کے نر کے بنائے ہوئے گھونسلوں کو کئی کئی مادائیں استعمال کرتی ہیں؟

(الف) بیا (Baya)

(ب) مینا
(ج) نیل کنٹھ
(د) مور
12۔ گرمی کے آنے پر کس پرندے کا نر جب ہندوستان واپس آتا ہے تو اس کی رنگت گلابی کی جگہ گہری سرخ ہو جاتی ہے؟
(الف) لال توتی (Common Indian Rose Finch)
(ب) نورنگ
(ج) دھوبن
(د) گوریا
13۔ کس پرندے کا نر اور مادا دونوں باری باری ہوا میں ایک دوسرے کا پیچھا کرتے ہیں اور ایک دوسرے پر غوطہ بھی مارتے ہیں؟
(الف) رام گنگرا
(ب) کستورا
(ج) میگ پائی رابن
(د) شکرا

14۔ کون سا پرندہ مالک کے کہنے پر آواز لگاتا ہے اور اس کے بلانے پر دور سے دوڑ کر آ بھی جاتا ہے۔
(الف) چکدل
(ب) تیتر (Partridge)
(ج) لق لق
(د) پھکی
15۔ کون سا پرندہ پہلے زور سے سیٹی کی آواز لگاتا ہے پھر دوبارہ آہستہ آہستہ سیٹی لگاتا ہے؟
(الف) بٹیر (Quail)
(ب) شکرا
(ج) پھکی
(د) چکدل
16۔ کون سا پرندہ صبح و شام ایک کے پیچھے ایک قطار بنا کر چلتا ہے؟
(الف) دھوبن
(ب) بیونا
(ج) خشکی بٹیر (Jungle Bush Quil)

(د) بیا
17۔ کون سا پرندہ چلنے کے دوران اپنے بغیر بال کے چھوٹے اور مضبوط پیروں سے زاویہ قائمہ بناتے ہوئے جسم کو بالکل سیدھا رکھ کر چلتا ہے؟
(الف) ہوکنا (Great Indian Bustard)
(ب) خشکی بٹیر
(ج) تیتر
(د) شکرا
18۔ کون سا پرندہ مہاجر پرندوں میں سب سے پہلے آتا ہے اور سب کے بعد اپنی رہائش کو لوٹتا ہے؟
(الف) کوئل
(ب) بلبل
(ج) عام سینڈ پائپر (Common Sand Piper)
(د) بتاسی (House Swift)

(جوابات صفحہ 39 پر)

☆ انسانی جسم میں دایاں پھیپھڑا بائیں پھیپھڑے کے مقابلے زیادہ بڑا اور بھاری ہوتا ہے۔

☆ انسانی دل ایک دن میں تقریباً سو ہزار (100,000) مرتبہ دھڑکتا ہے۔

☆ کچھ لوگوں کو زیادہ الرجی ہوتی ہے یہاں تک کے ان کے اپنے آنسوؤں سے ان کی جلد پر چھالے پڑ جاتے ہیں۔

☆ انگلیوں کے ناخن پیر کے انگوٹھوں کے ناخن کے مقابلے چار گنا زیادہ تیزی سے بڑھتے ہیں۔

☆ انسانی دماغ کا وزن صرف تین پونڈ (Pounds) ہوتا ہے لیکن جسم کی تقریباً بیس فی صد توانائی صرف دماغ کے ذریعہ استعمال ہوتی ہے۔

☆ ایک انسان پورے دن میں تقریباً 23,000 دفعہ سانس لیتا ہے۔

الجھ گئے: 15

آفتاب احمد

جب آپ یہ کالم پڑھ رہے ہوں گے اس وقت گرمی اپنے عروج پر ہوگی۔ ویسے بھی ماحول کی آلودگی نے زمین کی تپش کو کچھ زیادہ ہی بڑھادیا ہے۔ امید ہے کہ آپ ایسے کام نہیں کریں گے جس سے ماحول کو نقصان پہنچے۔ گرمیوں میں گھر سے باہر نکلنے میں احتیاط برتیں۔ اور ادھر اُدھر کی چیزوں کو کھانے سے پرہیز کریں۔ اللہ تعالیٰ ہمیں اپنے حفظ وامان میں رکھے (آمین)

اب ہم اپنا سلسلہ شروع کرتے ہیں۔ اس مرتبہ زیادہ لوگوں نے درست حل نہیں بھیجے ہیں۔ ہمیں صرف ایک ہی حل ایسا موصول ہوا جو کہ بالکل درست تھا۔ درست حل بھیجنے والے ہیں: عبدالرحیم انصاری محمد امین صاحب، مکان نمبر: 509، رونق آباد گلی نمبر 10 مالیگاؤں، ناسک۔ 423203

نوٹ: عبدالرحیم صاحب آپ نے "الجھ گئے۔12" کے سوالوں کے بالکل درست حل بھیجے تھے۔ مگر آپ کا نام اپریل کے شمارے میں شائع نہ ہوسکا۔ اس کے لیے ہم معذرت خواہ ہیں۔ آپ کے مشوروں کے لیے شکریہ۔

یہ نام و پتے ان حضرات کے ہیں جنہوں نے قسط۔ 13 کے صرف پہلے سوال کا درست حل بھیجا ہے۔

(1) ابن الہند جمالی صاحب، فلیٹ نمبر 89، ٹی اپارٹمنٹ، وسندھرا انکلیو، دہلی 96 ۔ (2) الطاف احمد صوفی صاحب، معرفت اے، ایس ٹریڈرس، نزد پولیس اسٹیشن، بارہمولہ، کشمیر 193101 ۔ (3) محمد طلحہ محمد عارف صاحب، مومن پورہ، دیول گھاٹ، بلڈانہ (4) ارشاد حسین میر ولد عاشق حسین میر صاحب، چنکرال محلّہ، حبہ کدل، سری نگر، کشمیر۔ 190001

آپ سبھی حضرات ہماری طرف سے مبارک باد قبول کریں۔ امید ہے آپ سبھی اسی طرح اس کالم میں حصہ لیتے رہیں گے اور اس سلسلہ کو برقرار رکھنے میں ہمارا تعاون کریں گے۔

درست حل الجھ گئے قسط۔13

(1) ہر روٹی کے تین ٹکڑے کئے جائیں

8×3=24

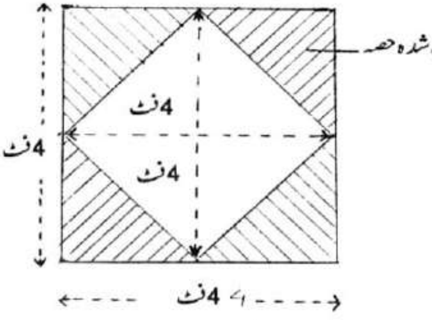
∴ ہر آدمی نے روٹی کے آٹھ ٹکڑے کھائے۔

ذیشان کی روٹی کے 15-8=7 ٹکڑے منان نے کھائے۔

فرحان کی روٹی کے 9-8=1 ٹکڑا منان نے کھایا۔

لہٰذا ذیشان کو 7 روپے اور فرحان کو ایک روپیہ ملے گا۔

2۔



ہمارا پہلا سوال جناب ایم۔ ایس۔ اے خان صاحب نے 211، راؤنڈوے، ٹاٹن ہیم، لندن سے ارسال کیا ہے۔ سوال الجھادے والا لیکن انتہائی دلچسپ ہے۔ سوال اس طرح ہے۔

1۔ یکازید کا گھوڑا چھپن (6 5) کو تھا۔
نفع فی صدی اصل قیمت ہوا
بتاؤ کہ گھوڑے کی قیمت خرید تھی کیا۔
مگر شرط یہ ہے عمل ہو صفا

(2) ایک خاندان کو ہم جانتے ہیں۔ اس میں دو باپ، دو مائیں، دو بیٹے، ایک سسر، ایک ساس، ایک بہو، ایک دادا، ایک دادی اور ایک پوتا ہے۔ آپ بتا سکتے ہیں، اس خاندان میں کم سے کم کتنے افراد ہیں؟

(3) آپ کو 8 لیٹر (Litre) کی ایک بالٹی دی گئی، جس میں دودھ بھرا ہوا ہے۔ آپ کے پاس 3 لیٹر اور 5 لیٹر کی دو اور بالٹیاں موجود ہیں۔ آپ اس بالٹی کے دودھ کو کس طرح 4-4 لیٹر کے دو برابر حصوں میں بانٹیں گے؟

مندرجہ بالا سوالوں کو حل کرنے کے بعد ان کے حل ہمیں لکھ بھیجئے۔ آپ کے جوابات ہمیں 10 جون تک موصول ہو جانے چاہئیں۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے سائنس میں شائع کئے جائیں گے۔

ہمارا پتہ ہے :
الجھ گئے۔15، اردو "سائنس" ماہنامہ
665/12، ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

سائنس کلب

محمد ابراهیم نوری صاحب



چھسکور (کرگل) میں ایک مڈل اسکول میں استاد ہیں۔ غریب بچوں کو تعلیم دینا ان کا خاص مشغلہ ہے۔ انھیں ریاضی اور سائنس سے خصوصی دلچسپی ہے۔ موصوف ایک ایجوکیشن آفیسر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : گرونگ چھسکور
ضلع کرگل۔194105

تاریخ پیدائش : 8/اپریل1975

محمد امین الدین صاحب



ایم جے کے کالج بتیا مغربی چمپارن سے جغرافیہ میں بی اے (آنرس) کررہے ہیں۔ سائنسی اور دینی رسالوں سے دلچسپی ہے۔ اسلام، سائنس اور جغرافیہ ان کے من پسند موضوعات ہیں یہ ایک اچھے استاد بن کر خدمت خلق کرنا چاہتے ہیں اور دین کے داعی بننے کے متمنی ہیں۔

گھر کا پتہ: جمونیا(Jamunia)
پوسٹ اہوار شیخ(Ahwar Sheikh)
وایاجکدیش پور ضلع مغربی چمپارن۔845459

تاریخ پیدائش : 22/اکتوبر1983

نذیر احمد تماپوری صاحب



نیشنل کالج گلبرگہ سے بی ایس سی کررہے ہیں۔ انھیں سائنسی کتب کے مطالعے کا شوق ہے اور فزکس اور حساب ان کے پسندیدہ مضامین ہیں۔ مستقبل میں یہ ایک کامیاب انسان بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : شریف احمد صاحب تماپوری
چیئرمین گرام پنچایت گوگی
تعلقہ شاہ پور
ضلع گلبرگہ (کرناٹک)585309

حنا تبسم صاحبہ

تصویر نہیں ملی

ممبئی میں جیوتی ودیالیہ (چرودرا) سے گزشتہ سال بارہویں جماعت کررہی تھیں۔ ان کو الیکٹرونکس، نامیاتی کیمسٹری اور انسانی اناٹومی سے دلچسپی ہے۔ ڈاکٹر بننا چاہتی ہیں۔

گھر کا پتہ : معرفت شیخ اقبال صاحب
ریلوے کوارٹر نمبرA-43
ڈرگ۔490025

تاریخ پیدائش : 31/مئی1982

مکرم و محترم جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم ورحمتہ اللہ و برکاتہٗ

سوال جواب

عرض بخدمت یہ ہے کہ ایک چیز کی تحقیق کے سلسلے میں آپ کو زحمت دے رہاہوں چونکہ اس کی تحقیق پر بہت سے دینی مسائل کا مدار ہے اس لیے حتی القدور اپنی اور اگر ممکن ہو تو کچھ دیگر مسلم ماہرین فن کی دستخط و مہر کے ساتھ مفصل تحقیق و تفصیل لکھ کر بھیج دیں انشاء اللہ آپ کا ثواب ضائع نہیں ہوگا۔ ان اللہ لا یضیع اجر المحسنین۔

عرض یہ ہے کہ اسپرے اور پرفیوم کے ڈبوں پر جو فری فرام الکحل (1) Free From Alcohol لکھا رہتا ہے اس کی حقیقت کیا ہے؟ (2) کچھ لوگ کہتے ہیں کہ وہ شراب کا ست اور خلاصہ ہے یہ کہاں تک صحیح ہے؟ (3) اور کیا جو الکحل شراب سے تیار کی جاتی ہے وہ اور ہے اور ان عطریات اور سنٹوں اور تمام ادویہ اور مشروبات میں ڈالا جانے والا الکحل اور ہے؟ (4) پھر یہ بھی تحقیق طلب ہے کہ اگر یہ شراب کا خلاصہ اور عصارہ ہے تو، کون سی شراب کا، جو انگور سے بنائی جاتی ہے اس کا یا گیہوں اور جو وغیرہ سے بنائی جانے والی شراب کا۔ (5) اگر الکحل کوئی اور کیمیاء ہے تو کیا دونوں میں کوئی خط امتیاز ہے یعنی دونوں میں مابہ الفرق کیا ہے؟ (6) کیا الکحل تمام عطریات اور اسپرے میں ہوتا ہے یا بعض میں؟ (7) کیا الکحل کے معلوم کرنے کا کوئی طریقہ ہے۔ جس سے ہم یہ جان سکیں کہ کس چیز میں الکحل کی آمیزش ہے، کس میں نہیں۔

امید ہے کہ اس کی تحقیق جلد از جلد ارسال فرمائیں گے۔ فقط

مفتی نسیم احمد اعظمی قاسمی

دار جدید 111 دار العلوم، دیو بند

برادر عزیز مفتی نسیم احمد اعظمی قاسمی صاحب

وعلیکم السلام ورحمتہ اللہ و برکاتہٗ

آپ کے مکتوب کی اہمیت وافادیت کے مد نظر اس کو اور مع جواب کے شائع کیا جارہا ہے تاکہ تمام قارئین اس سے فیض یاب ہو سکیں۔ متعلقہ ماہرین سے مشورے نیز تحقیق و مطالعے کے بعد اس مسئلے کا جواب لکھا جارہا ہے۔ مجھے اس ذمہ داری کا احساس ہے جس کی طرف آپ نے اشارہ فرمایا ہے۔ اللہ تعالیٰ اپنے پسندیدہ دین کو ہم پر آسان فرمادے۔ ہم کو قرآن کریم کی مکمل سوجھ بوجھ دے، اس پر عمل کی توفیق نیز اس سے ہدایت پانا ہمارے لیے آسان کردے۔ ہمیں کلام پاک کو اس طرح اپنانے کی توفیق عطا کرے کہ جو اس کا حق ہے۔ میرا دل لرزتا ہے کہ جب سورہ الفرقان کی تیسویں (30) آیہ یاد آتی ہے "وَقَالَ الرَّسُوْلُ يٰرَبِّ اِنَّ قَوْمِي اتَّخَذُوْا هٰذَا الْقُرْاٰنَ مَهْجُوْرًا (ترجمہ) اور رسول کہے گا کہ "اے میرے رب، میری قوم نے قرآن کو اس طرح پکڑا ہوا تھا جیسے چھوڑا ہوا ہوتا ہے۔"

اللہ تعالیٰ نے زمین پر جو انواع واقسام کے مادّے اور مرکبات پیدا کیے ہیں، الکحل ان میں سے ایک ہے۔ یہ ایک کیمیائی مادہ ہے جو بنیادی طور پر نامیاتی (Organic) ہے۔ یعنی جاندار اس کو اپنے جسم میں بنانے اور تحلیل کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ اگر چہ اب اس کو مصنوعی طور پر کیمیائی طریقے سے بھی تیار کیا جاتا ہے۔ قارئین کو شاید یہ جان کر حیرت ہو کہ یہ پانی سے اخذ کیا جاتا ہے۔ پانی کی بناوٹ میں ایک آکسیجن اور دو ہائیڈروجن شامل ہوتی ہیں یعنی H-O-H یا H_2O۔ اگر اس مالیکیول (سالمے) سے ایک ہائیڈروجن ہٹا کر

کوئی دیگر "الکائل*" گروپ لگادیا جائے تو الکحل وجود میں آتا ہے۔ اگر اس گروپ کو R کہیں تو الکحل کا جنرل فارمولا ہو گا R-O-H۔

الکحل، کیمیائی مرکبات کا ایک بڑا خاندان ہے جس میں کئی اقسام کے الکحل شامل ہیں اور جن کے بے شمار استعمالات ہماری زندگی کے بہت سے شعبوں میں پھیلے ہوئے ہیں۔ چونکہ ان میں بہت سی اقسام کے مادّے آسانی سے گھل جاتے ہیں اس لیے رنگ روغن کی تیاری میں خصوصاً وارنش اور لیکر (Lacquer) کی تیاری میں ان کا استعمال ہوتا ہے۔ رنگ روغن والے جس مادّے کو اسپرٹ کہتے ہیں وہ ایک قسم کا الکحل ہی ہے۔ اسی اسپرٹ سے انجکشن لگانے سے قبل اور آپریشن سے پہلے کھال صاف کی جاتی ہے کیونکہ یہ جراثیموں کو ہلاک کرتا ہے اور اس طرح کھال کے اوپر چپکے ہوئے اور نظر نہ آنے والے جراثیموں کو صاف کردیتا ہے۔ اس کے علاوہ آپریشن کے دوران مریض کو جن مادّوں سے بے ہوش کیا جاتا ہے وہ الکحل سے ہی بنتے ہیں۔ کلوروفارم اور ایتھر دونوں کی تیاری میں الکحل استعمال ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں بہت سی اقسام کی دواؤں کی تیاری میں بھی مختلف اقسام کے الکحل استعمال ہوتے ہیں۔ شاید آپ کو حیرت ہو گلیسرین بھی ایک قسم کا الکحل ہے اور اسے عموماً سردیوں میں کھال کو پھٹنے سے بچانے کے لیے عرق گلاب یا لیمو کے رس کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طرح ثابت ہوا کہ الکحل کوئی ایک مرکب نہیں بلکہ کیمیائی مرکبات کا ایک خاندان ہے جس کے بیشمار استعمالات ہیں۔

الکحل خاندان کے ممبران کا ایک الکحل، ایتھائل الکحل (Ethyl Alcohol) کہلاتا ہے۔ یہی وہ واحد الکحل ہے کہ جو زہریلا نہیں ہے۔ یہ رقیق ہوتا ہے۔ اگر اس کو پیا جائے تو یہ معدے کے ذریعے خون میں داخل ہو کر دماغ تک پہنچتا ہے اور وہاں ہمارے پورے عصبی (Nervous) نظام کو متاثر کرتا ہے جس کی وجہ سے جسم و ذہن کا باہم تعلق لگ بھگ موقوف ہو جاتا ہے۔ انسان کا دماغ ماؤف اور جسم بے قابو ہو جاتا ہے۔ اس الکحل کے علاوہ بقیہ تمام الکحل زہریلے ہیں۔ کیمیائی اعتبار سے اس الکحل کا نزدیکی برادر میتھائل (Methil) الکحل اگر پی لیا جائے تو یہ بصارت کو ختم کردیتا ہے۔ اکثر زہریلی شراب سے ہونے والی اموات اسی وجہ سے ہوتی ہیں۔ یہ الکحل چونکہ آسانی سے اور کم لاگت پر تیار ہو جاتا ہے۔ لہٰذا منافع کے متلاشی ایتھائل الکحل میں اس کو ملا کر بیچ دیتے ہیں۔ اگر ملاوٹ کم ہو تو آدمی اندھا ہو جاتا ہے اور اگر زیادہ ہو تو موت کا باعث ہوتا ہے۔

تاریخی اعتبار سے دیکھیں تو یہ نشہ آور الکحل یعنی ایتھائل الکحل ہی سب سے پہلے تیار کیا گیا تھا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کی تیاری قدرتی طور پر کچھ خوردبینی پودے کرتے ہیں۔ ان پودوں کو ایسٹ (Yeast) یا خمیر کہا جاتا ہے۔ یہ ننھے پودے جن کا جسم محض ایک خلیے (سیل) پر مشتمل ہوتا ہے، شکر کو بطور خوراک استعمال کرتے ہیں اور اس کو تحلیل کر کے الکحل میں تبدیل کردیتے ہیں اور اس قدرتی عمل کے دوران جو توانائی خارج ہوتی ہے اس کو یہ اپنی نشوونما کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ یہی وہ خمیر کے پودے ہیں جو ہمارے آٹے میں خمیر پیدا کرتے ہیں جس سے خمیری روٹی اور بیکری میں تیار ہونے والی ڈبل روٹیاں، بسکٹ اور بَن بنتے ہیں۔ اگرچہ یہ کام اب کیمیائی طور پر سوڈا بائی کارب یعنی سوڈیم بائی کاربونیٹ (جسے کھانے کا سوڈا کہتے ہیں) کی مدد سے بھی کیا جاتا ہے۔ یہی خمیر کے پودے ہمارے لیے سرکہ تیار کرتے ہیں۔ قابل غور بات یہ ہے کہ جن پھلوں کے رس سے یا گنے کے رس سے ہم سرکہ بناتے ہیں اس

---

* "الکائل" (Alkyl) ان مادّوں کو کہتے ہیں جو کچھ مخصوص ہائیڈروکاربن کے مالیکیول سے ایک ہائیڈروجن ایٹم کم کر کے بنائے جاتے ہیں۔ ہائیڈروکاربن وہ مادّے ہیں جو محض ہائیڈروجن اور کاربن سے مل کر بنتے ہیں۔ پیٹرولیم ایک قدرتی ہائیڈروکاربن ہے۔

عمل میں بھی پہلے الکحل ہی بنتا ہے جو بعدازاں انہی خورد بینی جانداروں کے ذریعے سرکے میں تبدیل ہوتا ہے۔

اب آیئے دیکھیں قرآن مجید میں کیا حکم ہے "اے پیغمبر لوگ تم سے شراب (الخمر) اور جوئے (المیسر) کا حکم دریافت کرتے ہیں، کہہ دو کہ ان میں نقصان بڑے ہیں اور لوگوں کے لیے کچھ فائدے بھی ہیں مگر ان کے نقصان فائدوں سے کہیں زیادہ ہیں۔" (البقرہ آیۃ219)

"اے ایمان والو شراب (الخمر) اور جوا (المیسر) اور بُت اور پانسے ناپاک کام اعمال شیطان سے ہیں سو ان سے بچتے رہنا تاکہ نجات پاؤ، شیطان تو یہ چاہتا ہے کہ شراب (الخمر) اور جوئے کے سبب تمہارے درمیان دشمنی اور رنجش ڈلوادے اور تمہیں اللہ کے ذکر اور صلوٰۃ سے دور کردے تو تم کو باز رہنا چاہئے۔" (المائدہ آیۃ90،91)

یہاں دونوں جگہ اللہ تعالیٰ نے لفظ الخمر کا استعمال کیا ہے۔ خمر کا مطلب ہے کسی چیز کو ڈھانپ دینا یا چھپادینا۔ الخمر ہر نشہ آور چیز کو کہتے ہیں کیونکہ وہ عقل کو ڈھانپ دیتی ہے۔ خمر کے معنی اس کیمیائی عمل کے بھی ہیں جس کی وجہ سے خمیر کے پودے کسی بھی چیز میں خمیر کا عمل پیدا کر کے کوئی مرکب تیار کرتے ہیں جو الکحل بھی ہو سکتا ہے۔ اس عمل کو انگریزی میں فرمنٹیشن (Fermentation) کہتے ہیں۔ عرب عام طور پر شیرۂ انگور سے شراب بناتے تھے اور اسے خمر کہتے تھے۔ آج بھی شراب عموماً اسی عمل خمیر سے بنائی جاتی ہے اور اس کے لیے گنے کا جوس، انگور کا رس، یا دیگر میٹھے پھلوں کا جوس یا اناج جیسے جو، یا رائی وغیرہ استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان میں موجود نشاستہ اور شکر خمیر کے عمل کے نتیجے میں الکحل (ایتھائل الکحل) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ غور طلب بات یہ ہے کہ اس وقت نشے کے لیے خمر کا ہی استعمال ہوتا تھا۔ اگر ہم یہاں لفظی معنوں کو ہی دیکھیں تو کیا ہم یہ فیصلہ کریں گے کہ خمر یعنی شراب سے منع کیا گیا ہے نعوذ باللہ افیم، گانجہ، چرس، اسمیک کی تو ممانعت ہے نہیں۔ تاہم حقیقت یہ ہے کہ یہاں نشے سے منع کیا گیا ہے کیونکہ نشے میں انسان حواس کھو بیٹھتا۔ لہٰذا نتیجہ یہ نکلا کہ ممانعت نشے اور نشے کے لیے استعمال ہونے والی شراب کی ہے۔ الکحل کی بذات خود ممانعت نہیں ہے۔ اگر ایسا ہوتا تو الکحل یا کحول خود عربی کے الفاظ ہیں اگر اللہ تعالیٰ کو ان مرکبات کو نقصاندہ کہنا ہوتا تو یقیناً یہ لفظ استعمال ہوتا۔ جو لفظ استعمال ہوا ہے وہ خمر ہے جو کہ اس وقت کا نشہ تھا۔ اس طرح دو باتوں کی وضاحت ہوتی ہے کہ اس وقت کے نشے کی طرح آج بھی ہر قسم کی نشے آور اشیاء سے بچنے کا حکم ہے۔ دوسرے یہ کہ نشے کو الکحل کے ساتھ جوڑنا اس حکم کی روح کے منافی ہے۔ وہ تمام اقسام کے الکحل جو کہ بطور نشہ استعمال نہیں ہوتے بلکہ اکثر زہریلے ہی ہیں اور ہماری روز مرہ کی زندگی میں ہمیں بہت سے فائدے پہنچاتے ہیں ان کو اپنے اوپر حرام کرنا نہ صرف زیادتی ہے بلکہ اللہ تعالیٰ کی طرف سے حلال کردہ اشیاء کو بنا حکم اللہ کے اپنے اوپر حرام کرنا ہے جو کہ قرآنی احکامات کے مطابق سراسر غلط ہے۔

ایک اور قابل توجہ نکتہ یہ ہے کہ الکحل سے نشہ کسی طرح ہوتا ہے۔ جب الکحل کو پیا جاتا ہے اور وہ خون میں شامل ہو کر دماغ کو پہنچتا ہے اور حواس پر اثرانداز ہوتا ہے تب نشہ آتا ہے۔ اگر یہ الکحل اوپر سے جسم پر لگایا جائے جیسا کہ انجکشن لگاتے وقت یا چیرا لگاتے وقت اسپرٹ سے کھال صاف کی جاتی ہے تو ظاہر ہے کوئی نشہ نہیں ہوتا۔ اللہ تعالیٰ کے واضح احکامات کی روشنی میں الکحل کا یہ استعمال کسی طرح بھی شیطانی یا نقصاندہ نہیں ہے۔ بلکہ اس میں خیر ہے کہ یہ کھال پر موجود جرثوموں کو صاف کر کے انسان کو ممکنہ بیماری کے خطرے سے بچاتا ہے۔

جیسا کہ ذکر کیا جا چکا ہے الکحل میں چونکہ بہت سے نامیاتی وغیر نامیاتی مادے گھل جاتے ہیں اس لیے الکحل بہت سے مادوں کو کشید کرنے میں استعمال ہوتا ہے۔ خوشبوؤں کی تیاری میں بھی مختلف قسم کے الکحل استعمال کیے جاتے ہیں۔ علاوہ ازیں الکحل میں یہ خاصیت ہے کہ یہ عام درجہ حرارت پر بھی از

خود بہت تیزی سے بخارات میں تبدیلی ہو جاتا ہے یعنی "اڑ" جاتا ہے۔ بہت سے خوشبودار مادّے ازخود ہوا میں تحلیل ہونے کی خاصیت رکھتے ہیں۔ ان کو فراری (Volatile) کہا جاتا ہے۔ درحقیقت اسی وجہ سے ان میں "خوشبو" ہوتی ہے۔ اس بو کے مخصوص سالمے ہوا میں تحلیل ہو کر اس میں شامل ہو جاتے ہیں۔ ہماری سانس کے ساتھ جب ناک میں جاتے ہیں تو ہمیں خوشبو کا احساس ہوتا ہے۔ اگر کسی مادّے میں ازخود تحلیل ہونے کی قوت کم ہو تو اسے الکحل میں ملا کر قابل تحلیل بنا کر "خوشبودار" بنایا جاسکتا ہے۔ انہی وجوہات کی بنا پر آج کی جدید صنعت کاری میں خوشبوجات کو الکحل یا کسی اور قابل تحلیل شئے کے ساتھ اسپرے کی شکل میں تیار کیا جاتا ہے۔ عموماً عطریات میں کسی بھی قسم کا الکحل استعمال نہیں ہوتا۔ وہ تیلوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ ڈبہ بند یا اسپرے میں ملنے والے سینٹ میں الکحل یا اسی قبیل کے کسی قابل تحلیل مادّے کا استعمال کیا جاتا ہے۔

کسی بھی چیز میں الکحل کی آمیزش معلوم کی جاسکتی ہے اس کے لیے ایک ماہر اور تجربہ گاہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہر ایک کے لیے ایسا ٹیسٹ کرنا ممکن نہیں ہے۔ جن ڈبوں پر "فری فرام الکحل" لکھا ہو تو اس کا مطلب یہ ہے کہ ان میں الکحل استعمال نہیں ہوا۔ تاہم آپ سینٹ خریدتے وقت اپنی پسند کا خیال رکھیں۔ الکحل کی موجودگی یا غیر موجودگی بے معنی ہے۔ اکثر تاجر ہم لوگوں کے جذبات کا فائدہ اٹھا کر اپنی تجارت چمکاتے ہیں۔ عین ممکن ہے کہ مسلم مارکیٹ میں جگہ بنانے کے لیے کوئی عیار تاجر کم معیاری مال محض اس وجہ سے فروخت کرنے میں کامیاب ہو جائے کہ اس نے یہ "گمراہ کن" پیغام ڈبے پر لکھ دیا ہے۔

قرآن کریم میں بیان کیے گئے اللہ کے احکامات کو سمجھنے کی یہ ایک واضح مثال ہے کہ جس میں علوم کیمیاء، میڈیسن، سرجری، علوم عصبیات (Neurology) کی مدد لی گئی ہے۔ اسی وجہ سے راقم "علم" کی چھتری کو وسیع کرنے اور اس میں تمام علوم جدیدہ کو شامل کرنے، دینی اور دنیوی علوم کی تفریق ختم کرنے کی طوطی نما آواز اس نقار خانے میں اٹھا رہا ہے تاکہ ہم ہر دور میں اللہ تعالیٰ کے عطا کردہ علوم کی مدد سے قرآنی احکامات کو اسی مطابقت سے سمجھیں اور عمل کریں۔

آخر میں خاکسار کی عرض ہے کہ اگر اسپرے میں الکحل ہونے پر ہم اسے ترک کردیں گے تو کیا ہم تمام رنگ و روغن، وارنش، بیشتر ایلوپیتھک دوائیں، کچھ اقسام کا ایندھن، آپریشن، انجکشن خمیرے اور خمیر سے تیار کردہ اشیاء موٹر کار کے انجن کو ٹھنڈا رکھنے والا کولینٹ (جو اگر نجس ہے تو چھوا نہیں جاسکتا) بھی ترک کردیں گے۔ جبکہ ان میں سے کسی بھی چیز سے قطعاً نشہ نہیں ہوتا نہ سرور آتا ہے۔ قابل فہم اور واضح بات یہ ہے کہ صرف اور صرف نشہ حرام ہے۔ لہٰذا ہم کو ہر اس چیز سے بچنا چاہئے جو نشہ پیدا کرے۔ خراب الکحل نہیں بلکہ اس کی ایک وہ مخصوص قسم ہے جو جسم میں جاکر نشہ پیدا کرتی ہے۔

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

کاوش

ریشم کا کیڑا

شاذیہ دلنشیں
XII ملیہ جونیئر سائنس اینڈ آرٹس کالج
بیڑ-431122

یہ تتلی نما خوب صورت کیڑا ہے۔ جسے ریشم کا کیڑا کہتے ہیں۔ تتلی نما کیڑے کی مادہ شہتوت کے درخت کے پتوں پر ہزاروں انڈے دیتی ہے۔ اور ان کو گرنے سے بچانے کے لیے ایک لیس دار مادہ ڈال کر ڈھانک دیتی ہے۔ اس کیڑے کا انڈا خشخاش کے دانے جیسا ہوتا ہے۔ چند دنوں کے بعد ان انڈوں کا رنگ سفید سے بھورا ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد اس میں سے ایک لاروا نکلتا ہے۔

یہ لاروا بڑا زبردست کھانے والا ہوتا ہے۔ شہتوت کے پتے کھا کر وہ تیزی سے بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ اس کے جسم کا رنگ ہلکا بادامی ہوتا ہے۔ اور اس کے جسم پر حلقے بنے ہوئے ہوتے ہیں۔ اس کے جسم میں پیروں کی سات جوڑیاں لگی ہوتی ہیں۔ جن پر یہ چلتا ہے۔ اور جسم کے دونوں طرف باریک باریک مسامات ہوتے ہیں جن سے یہ سانس لیتا ہے۔ اپنی پیدائش سے چار دن کے بعد یہ لاروا کھانے پینے سے بے پرواہ ہو جاتا ہے۔ اس مرحلے کے بعد اس کی کھال اوپر سے پھٹ جاتی ہے۔ اور اس میں سے ایک نئی کھال کے ساتھ لاروا نکل آتا ہے۔ نئی جلد کے ساتھ اس کی بھوک واپس آتی ہے۔ اور بہت سے شہتوت کے پتوں کو کھا جاتا ہے۔ یہ اپنی جلد چار بار بدلتا ہے۔ اور تقریباً تین انچ لمبا بن جاتا ہے۔ چوتھی دفعہ جلد بدلنے کے بعد اس کے جسم کے دونوں طرف دو تھیلیاں نمودار ہوتی ہیں۔ ان میں چکنا چپک دار مادہ بھرا ہوتا ہے۔

ریشم کا کیڑا اب پھر ایک نئی منزل میں داخل ہونے والا ہے۔ اور یہ پھر سے سست ہو کر کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے۔ اور یہ لیسدار مادہ دونوں تھیلیوں میں سے ایک باریک سوراخ سے بہنے لگتا ہے۔ اس تار سے ریشم کا کیڑا اپنا کویا بنتا ہے۔ یہ لیسدار مادہ تار کی صورت میں تھیلی سے باہر نکل کر ہوا سے مس کرتا ہے تو وہ سخت ہو کر ریشم کے تار کی جیسی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ اس کوئے میں یہ کیڑا سو جاتا ہے۔ اس مرحلے کو پیوپا منزل کہتے ہیں۔ کوئے کے اندر یہ بھورے رنگ کا ہو جاتا ہے۔ پھر دو ہفتے کے بعد یہ چھوٹا سا کیڑا بن جاتا ہے۔ جسے اماجو کہتے ہیں۔ یہ اماجو اب کوئے سے نکلنے کے لیے بے چین نظر آتا ہے اور کوئے کے ایک سرے کو یہ اپنے منہ کے لعاب سے تر کر کے اسے ملائم کرنا شروع کر دیتا ہے۔ اس ملائم کئے ہوئے سرے پر سوراخ کر کے وہ کوئے کو پھاڑ کر باہر نکل آتا ہے۔ اور تتلی نما ریشم کا کیڑا بن جاتا ہے۔

ریشم کے کیڑے کا جسم تین حصوں میں تقسیم ہوتا ہے۔ پہلا سر کا حصہ دوسرا سینے کا حصہ جس میں دو جوڑیاں پیروں کی لگی ہوتی ہیں۔ اور تیسرا حصہ پیٹ ہوتا ہے۔

مادہ تتلی چار پانچ دن کے اندر ہی شہتوت کے پتوں پر انڈے دیتی ہے۔ ریشم کا تار کوے سے حاصل ہوتا ہے۔ جب ریشم کا کیڑا پیوپا کی منزل میں کوئے کے اندر ہی ہوتا ہے تو تمام کویوں کو جمع کر کے گرم پانی میں ڈال دیا جاتا ہے۔ جس سے ان کا پیوپا مر جاتا ہے۔ اور ہوشیاری سے کوئے کا تار دوبارہ پھر کویوں پر لپیٹ کر اس کا تار بنا لیا جاتا ہے۔ اس تار میں سے ریشم کے ریشے تیار کئے جاتے ہیں۔ اور اس ریشم سے کپڑا بنا جاتا ہے۔

بقیہ اداریہ:

.... اس کی توثیق کرانے سے بیشتر ممالک گریز کر رہے ہیں۔ ان پیٹھ دکھانے والے ممالک میں پیش پیش ترقی یافتہ ممالک خصوصاً امریکہ، کناڈا، آسٹریلیا، جاپان وغیرہ ہیں۔ ان ممالک کے پیچھے ہٹنے کی وجہ یہ ہے کہ فضا میں سب سے زیادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس یہی ممالک خارج کرتے ہیں۔ گزشتہ ڈیڑھ سو سال کے دوران فضا میں 80% کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کا اضافہ انہی ممالک کی وجہ سے ہوا ہے۔ آج بھی ہماری فضا میں خارج ہونے والی کُل کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کا 25.5 فیصد حصہ صرف امریکہ سے آتا ہے۔ اس طرح اس خانہ خرابی کا اہم ترین ذمہ دار امریکہ ہی ہے۔ افسوس کی بات یہ ہے کہ کیوٹو پروٹوکول کی توثیق کے معاملے میں بل کلنٹن تو آنا کانی کرتے رہے لیکن موجودہ صدر جارج واکر بش نے تو صاف الفاظ میں انکار کر دیا ہے۔ موصوف نے ایک حالیہ بیان میں کہا ہے کہ ان کی پالیسی امریکی اقتصادی ترقی کی رفتار کو بڑھائے گی بھلے ہی اس کی وجہ سے ان ممالک کو ناامیدی ہو جو فضا میں حدت بڑھانے والی گیسوں کے اخراج پر پابندی لگانا چاہتے ہیں۔ یہ ایک ایسا بیان ہے کہ جس کی جتنی مذمت کی جائے کم ہے۔ البتہ یہ حقیقت ہے کہ اس بیان نے امریکی حکومت کی خود پرستی، اپنے مفادات کے تئیں سفاکانہ خود غرضی اور اقوام عالم کے تئیں اپنی بے حسی کو ایک مرتبہ پھر واضح کر دیا ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اپنے اس مکروہ چہرے کے اوپر وہ اب بھی انسانی حقوق کے عالمی محافظ کا نقاب ڈالے بیٹھے ہیں اور پوری دنیا میں انسانی حقوق کے تحفظ کا نقارہ بجاتے پھرتے ہیں۔ تاہم حوصلہ افزاء بات یہ ہے کہ بیشتر ممالک اور بیشمار رضاکار تنظیموں، مذہبی و سماجی اداروں نے امریکہ کے اس رویے پر سخت تنقید کی ہے۔ خود امریکہ کے اندر بہت سی سماجی تنظیموں اور مذہبی اور ماحول دوست راہنماؤں نے اس کے خلاف ردعمل کا اظہار کیا ہے اور صدر بش سے درخواست کی ہے کہ وہ اس پالیسی پر نظر ثانی کریں ورلڈ کاؤنسل آف چرچس (World Council of Churches) نے بھی صدر بش سے درخواست کی ہے کہ وہ اقوام عالم کی بات پر کان دھریں۔

زمین کے درجۂ حرارت میں اضافہ کر کے ہم اپنی اجتماعی خودکشی کا انتظام کر رہے ہیں۔ ہم سب کا یہ فرض ہے کہ اپنے طور پر بھی کوشش کریں کہ ایسی "حدت افزاء" گیسیں فضا میں جمع نہ ہوں۔ اس کی آسان ترین ترکیب یہ ہے کہ اپنے گھروں، مدرسوں، مساجد، کالجوں و دیگر اداروں کی کھلی چھتوں پر شمسی ہیٹر (Solar Heater) لگوائیں۔ ان پر ایک مرتبہ لاگت آتی ہے (جس پر رعایت اور قرض بھی مل جاتا ہے) تاہم ان کو چلانے میں کچھ خرچ نہیں ہوتا۔ ان کی مدد سے ہم گرم پانی حاصل کر سکتے ہیں۔ اس طرح ہم نہ صرف اس ایندھن کو بچائیں گے جو پانی گرم کرنے میں خرچ ہوتا ہے بلکہ گیسوں کا اخراج بھی کم ہوگا۔ علاوہ ازیں کم سے کم گاڑیاں استعمال کریں، گاڑیوں کے انجن اچھے ہوں اور ان میں بروقت سروس کرائیں تاکہ کم دھواں خارج ہو، ساتھ ہی راقم ان تمام فلاحی، مذہبی اور سماجی تنظیموں اور اداروں سے درخواست کرتا ہے کہ جو ان معاملات کے تئیں سنجیدہ ہیں کہ وہ صدر بش کو خط لکھ کر ان سے پرزور درخواست کریں کہ وہ کیوٹو پروٹوکول کی توثیق کرائیں۔ صدر بش کو خط اس پتہ پر لکھیں:

President George W. Bush
The White House
1600 Pennsylvania Avenue
Washington, DC 20500.(U.S.A)

☆ انسانی جسم کے سب سے مضبوط عضلات (Muscles) میسیٹرس (Masseters) ہیں جو ہمارے منہ کے دونوں طرف واقع ہیں اور چبانے میں استعمال ہوتے ہیں۔

ردعمل

جناب مدیراعلیٰ اسلم پرویز صاحب!

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

آپ کا ہر دلعزیز جریدہ "سائنس" پابندی وقت کے ساتھ موصول ہو رہا ہے۔ اور لائبریری میں آنے والے حضرات مستفید ہو رہے ہیں۔ آپ نے فرنگیت زدہ مسلمانوں کو جو الحکمۃ ضالۃ المومن کے سبق سکھانے کا بیڑا اٹھایا ہے یہ ایک قابل تحسین کارنامہ ہے ایسا کارنامہ جو وقت کی اہم ضرورت اور زوردار پکار ہے۔ ماشاء اللہ انداز بیان اور حسن ترتیب بہت خوب ہے بالخصوص سائنسی معلومات آپ کے مجلّے کو دوسرے تمام مجلوں میں انفرادیت عطا کرتی ہے۔

فقط والسلام

محمد جابر حسین

مختار اشرف لائبریری، جامعہ اشرف

درگاہ کچھوچھا شریف امبیڈکر نگر۔یوپی۔224155

جناب ایڈیٹر صاحب

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

امید ہے کہ مزاج گرامی ٹھیک ہوں گے۔ میں آپ کے سائنس ماہنامہ کا بہت پرانا قاری ہوں۔ سائنس ماہنامہ ایک راہنما ہے جو ہم کو صحیح سوچ و فکر دے کر اسلام سے اچھی طرح روشناس کراتا ہے۔ آپ کا ہر مضمون قابل تعریف ہے۔ آپ کا ایک مضمون بہت سال پہلے ادا عادت اور اشارے کے نام سے شائع ہوتا تھا۔ مگر وہ مضمون اب شائع نہیں ہوتا۔ اس کی وجہ کیا ہے۔ مہربانی کر کے اس دلچسپ مضمون کو مزید دلچسپ باتوں کے ساتھ شائع کریں تو مہربانی ہوگی۔ (اداعادت اشارے کا سلسلہ شروع کیا جارہا ہے)

ارشاد حسین

معرفت عاشق حسین میر

چنکرال محلہ حبہ کدل، سری نگر

آپ کی خدمت اردو قابل تحسین ہے لیکن جا و بے جا انگریزی الفاظ اور انگریزی محاورات کا استعمال مخمل میں گاڑھے کا پیوند معلوم ہونے لگتا ہے۔ جہاں گیسوے اردو ابھی منت پذیر شانہ محسوس ہو یا اصطلاحات کی وجہ سے انگریزی الفاظ کا استعمال ناگزیر ہو تو قارئین کی سہولت کے لئے انگریزی حروف میں تحریر ہو جانے میں کوئی مذائقہ نہیں۔ لیکن انگریزی الفاظ اردو رسم الخط میں اردو کو بگاڑنا ہے۔ اردو کی خدمت نہیں ہے۔ بہر حال ایک خیال ہے جو ظاہر کر دیا گیا ہے۔ اس تحریر سے یہ نہ سمجھ لیا جائے کہ ایسا نہیں ہو رہا ہے۔ بہت اچھی طرح سے ہو رہا ہے۔ لیکن اکثر جہاں نہیں ہوتا وہ باعث شکایت ہوتا ہے۔ یہاں انگلستان میں دو جاپانی یا دو فرانسیسی یا دو جرمن اگر گفتگو کر رہے ہوں تو ایک غیر شخص بالکل نہیں سمجھ سکتا کہ وہ کیا کہہ رہے ہیں۔ صرف ہندوستانی اور پاکستانی ہی ایسے ملیں گے کہ وہ اگر گفتگو کر رہے ہوں تو ایک انگریز یہ بتلا دے گا کہ یہ کس موضوع پر بول رہے ہیں۔ بلکہ جتنا جاہل ہوگا اتنا ہی وہ اپنی جہالت کو چھپانے کے لئے انگریزی کا استعمال زیادہ کرے گا۔ اور سامع میں اپنی زبان دانی اور مہذب ہونے کی سند چاہے گا۔ "جب صبح کی اذان بجتی ہے "گویا اذان بھی گرجا گھر کا گھنٹہ ہو جو بج رہا ہو۔ آپ اردو کی خدمت کے جذبہ سے کام کر رہے ہیں آپ کی مجلس ادارت میں پروفیسر اور ڈاکٹر صاحبان موجود ہیں۔ آپ کی آواز دور دور جاتی ہے۔ آپ جس چیز کی ترویج چاہیں گے وہ ایک دن کامیاب ہو جائے گی۔ اگر آپ قوم کے ذہن کو بھی آزادی دلا سکیں اور اپنی زبان، ثقافت، مذہب اور اپنی ہر ہر چیز پر انھیں فخر محسوس ہونے لگے تب آپ کی کامیابی ہوگی۔ ورنہ اس میں احساس کمتری کی عمر بڑھتی چلی جائے گی۔ آپ نے جس خدمت کا بیڑہ اٹھایا ہے خدا اس میں آپ کی مدد فرمائے اور کامیاب کرے۔

والسلام

احقر محمد شبیر علی خاں

211 راؤنڈ وے ٹوٹن ہیم لندن

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں " اُردو سائنس ماہنامہ " کا خریدار بنا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.............................. پتہ..............................

.... پن کوڈ..............................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/160 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر۔ نئی دہلی۔ 110025

ہمارے سرپرست

مندرجہ ذیل حضرات نے ماہنامہ "سائنس" کی سرپرستی قبول کر کے اس علمی تحریک کو تقویت عطا کی ہے۔ **جزاء کم اللہ خیراً کثیرا۔**

1۔ **ڈاکٹر عبدالکریم نائک ،**
مینجنگ ٹرسٹی، رحمانی فاؤنڈیشن، ممبئی

2۔ **جناب عبد الرزاق الآنا۔** ممبئی

3۔ **جناب محمود حسن صاحب**
نئی دہلی

3۔ **ڈاکٹر عبد المعز شمس**
مکہ مکرمہ، سعودی عرب

5۔ **ڈاکٹر سید فاروق** ۔ نئی دہلی

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/1800	روپے
نصف صفحہ	=/1200	روپے
چوتھائی صفحہ	=/900	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000	روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000	

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر ، نئی دہلی۔ 110025
پتہ برائے عام خط و کتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر: 9764 جامعہ نگر نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

نام ---------- عمر ----------
کلاس ---------- سیکشن ----------
اسکول کا نام و پتہ ----------

---------- پن کوڈ ----------
گھر کا پتہ ----------

---------- پن کوڈ ----------
تاریخ ----------

سوال جواب

نام ----------
عمر ----------
تعلیم ----------
مشغلہ ----------

مکمل پتہ ----------

پن کوڈ ----------
تاریخ ----------

سائنس کلب کوپن

نام ----------
مشغلہ ----------
کلاس ر تعلیمی لیاقت ----------
اسکول ر ادارے کا نام و پتہ ----------

پن کوڈ ---------- فون نمبر ----------
گھر کا پتہ ----------
پن کوڈ ----------
تاریخ پیدائش ----------
دلچسپی کے سائنسی مضامین ر موضوعات ----------

مستقبل کا خواب ----------

دستخط ----------
تاریخ ----------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط وکتابت 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔۔۔۔۔۔ بانی ومدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07 .00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔ I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانبائی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

URDU **SCIENCE** MONTHLY MAY 2001

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2001 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2001 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 160/- Regd.Post Rs.360/-